



GUIA PARA IDENTIFICAÇÃO DE MUDAS

de Espécies Arbóreas Indicadas para
Restauração Florestal no
Rio Grande do Sul



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura e Pecuária**

GUIA PARA IDENTIFICAÇÃO DE MUDAS

de Espécies Arbóreas Indicadas para Restauração
Florestal no Rio Grande do Sul

*Ernestino de Souza Gomes Guarino
Thales Castilhos de Freitas
Gustavo Crizel Gomes
Artur Ramos Molina
Adalberto Koiti Miura
Ana Beatriz Devantier Henzel
Letícia Penno de Sousa
Martha Kaiser
Viviane Spiering
César Oneide Sartori*

Embrapa
Brasília, DF
2023

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

BR 392 km 78 - Caixa Postal 403

CEP 96010-971, Pelotas, RS

Fone: (53) 3275-8100

www.embrapa.br/clima-temperado

www.embrapa.br/fale-conosco

Comitê Local de Publicações

Presidente

Luis Antônio Suita de Castro

Vice-Presidente

Walkyria Bueno Scivittaro

Secretária-executiva

Bárbara Chevallier Cosenza

Membros

Ana Luíza B. Viegas, Fernando Jackson, Marilaine

Schaun Pelufê, Sonia Desimon

Revisão de texto

Bárbara Chevallier Cosenza

Normalização bibliográfica

Marilaine Schaun Pelufê

Editoração eletrônica

Marília da Conceição Vieira, Nathália Santos Fick

Arte da capa

Nathália Santos Fick

Fotos da capa

Maria do Carmo da Conceição Vieira, Thales

Castilhos, Gustavo Gomes

1ª edição

1ª impressão (2023): 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Clima Temperado

G943 Guia para identificação de mudas : de espécies arbóreas indicadas para restauração florestal no Rio Grande do Sul / Ernestino de Souza Gomes Guarino ... [et al.]. Brasília, DF: Embrapa, 2023. 168 p. :il. color. ; 18,5 cm x 11,5 cm

ISBN 978-65-5467-008-1

1. Arborização. 2. Revegetação. 3. Floresta.
4. Semente. I. Guarino, Ernestino de Souza Gomes.

CDD 634.9

Autores

Adalberto Koiti Miura

Biólogo, doutor em Sensoriamento Remoto, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Ana Beatriz Devantier Henzel

Bióloga, mestre em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Pelotas, RS.

Artur Ramos Molina

Biólogo, mestre em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Pelotas, RS.

César Oneide Sartori

Engenheiro-agrônomo, responsável técnico do viveiro IrDER/Unijuí, Augusto Pestana, RS.

Ernestino de Souza Gomes Guarino

Engenheiro florestal, doutor em Botânica, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Gustavo Crizel Gomes

Engenheiro-agrônomo, doutor em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, convênio Corsan/Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Letícia Penno de Sousa

Engenheira florestal, doutora em Engenharia Florestal, pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Martha Kaiser

Engenheira Ambiental e Sanitarista, Pelotas, RS.

Thales Castilhos de Freitas

Biólogo, mestre em Ciências Ambientais, Juiz de Fora, MG.

Viviane Spiering

Geógrafa, mestre em Geografia, Pelotas, RS.

Apresentação

O tema qualidade de mudas e sementes passa não apenas pelas melhores técnicas de coleta, beneficiamento e armazenamento de sementes e produção de mudas de essências florestais, mas também pela correta identificação dessas espécies. Nesse sentido, pesquisadores do Grupo de Manejo e Restauração da Vegetação Nativa da Embrapa Clima Temperado, observaram que os diferentes atores envolvidos no processo de plantio de espécies florestais nativas no Rio Grande do Sul, apresentam dificuldades para identificar sementes e mudas, incorrendo muitas vezes em erros que podem comprometer ou inviabilizar o processo de restauração florestal.

Este é o primeiro volume de um guia que pretende, de forma ilustrada e didática, apresentar características-chave para identificação de mudas e sementes das principais espécies arbustivas e arbóreas indicadas para restauração florestal no Rio Grande do Sul.

Esperamos que esse material seja bastante útil para agricultores, técnicos de prefeituras e de órgãos públicos, que demandam a realização ou a avaliação de plantios, bem como para outros profissionais interessados no assunto, como viveiristas e paisagistas.

Roberto Pedroso de Oliveira
Chefe-Geral
Embrapa Clima Temperado

Prefácio

Com grande satisfação estamos disponibilizando esta publicação, que reflete os anseios desta equipe de trabalho, de parceiros com grande comprometimento social e ambiental, e da população em geral.

Este guia advém da inquietação de pesquisadores e estudantes do Grupo de Manejo e Restauração Ecológica da Vegetação Nativa (Marev) da Embrapa Clima Temperado, diretamente envolvidos em atividades de pesquisa e difusão na área de restauração ecológica das formações vegetais do bioma Pampa. Considerando-se que havia apelo público sobre o assunto, observamos que tínhamos considerável volume de dados compilados, os quais poderiam ser utilizados na estruturação de uma publicação. Em um primeiro momento, organizamos as informações de aproximadamente 130 espécies, porém ainda havia complementações a realizar. Isso foi contornado quando conseguimos recursos mediante convênio com instituições externas à Embrapa, como é o caso da Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan), Fundação de Apoio à Pesquisa Edmundo Gastal (Fapeg) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; processo: 441575/2017-0).

Sobre o trabalho realizado, é de conhecimento que o plantio de mudas em área total ainda é a técnica mais difundida para projetos de restauração ecológica e também recomposição de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal para adequação de propriedades rurais a legislação vigente, sendo de extrema importância que a identificação das espécies seja feita de maneira correta. Assim, com o objetivo de auxiliar a identificação das principais espécies arbóreas indicadas para a restauração de formações florestais do Rio Grande do Sul, este guia, adequadamente

ilustrado com fotos de sementes e plântulas, apresenta de forma didática os principais detalhes utilizados para identificação botânica de mudas de ocorrência natural no Rio Grande do Sul. Além das imagens, o guia conta com informações descritivas sobre as espécies, relacionadas ao porte, usos econômicos e aplicações, dicas para identificação, síndrome de dispersão, características das sementes, germinação e crescimento em viveiro. Mesmo utilizando linguagem técnica, muitas vezes recorreremos a recursos linguísticos populares, visando amplo entendimento.

Gostaríamos que esta publicação venha a representar uma ferramenta imprescindível para o dia a dia dos diferentes atores envolvidos na cadeia produtiva da restauração florestal no Sul do Brasil. Portanto, esperamos que seja utilizada como um guia de bolso, que seja frequentemente consultado e que auxilie todos aqueles que desenvolvem atividades com mudas florestais, principalmente os agricultores, estudantes e pesquisadores que atuam na cadeia da restauração e têm contato com o mercado de mudas de espécies nativas.

Desejamos que as parcerias, as amizades e os conhecimentos adquiridos durante este trabalho prosperem e que novas realizações venham a se concretizar. Agradecemos a todos que direta ou indiretamente estiveram envolvidos na disponibilização das informações contidas neste livro à comunidade.

Os editores técnicos

Sumário

Introdução	13
Tipos de sementes e armazenamento	15
Os biomas e as regiões fitogeográficas do Rio Grande do Sul.....	16
Seleção das espécies descritas.....	17
Como usar este guia.....	18
Indicação das espécies arbóreas.....	21
Anacardiaceae	
<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand (aroeira-brava, aroeira-bugre).....	21
<i>Schinus molle</i> L. (aroeira-periquita, aroeira-salsa, anacauíta).....	23
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi (aroeira-vermelha, pimenta-rosa).....	25
Apocynaceae	
<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A.DC. (cobrina, jasmim-catavento, leiteiro).....	27
Aquifoliaceae	
<i>Ilex paraguayensis</i> A.St.-Hil. (erva-mate, mate, erva).....	29
Araucariaceae	
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze (araucária, pinheiro-do-paraná, pinheiro-brasileiro)	30
Areaceae	
<i>Butia odorata</i> (Barb.Rodr.) Noblick (butiazeiro, butiá).....	33
<i>Euterpe edulis</i> Mart. (jussara, palmito, juçara)	35
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman (jerivá, coqueiro-jerivá, coquinho).....	37
Berberidaceae	
<i>Berberis laurina</i> Billb. (espinho-de-são-joão).....	39
Bignoniaceae	
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos (ipê-roxo)	41
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham. (caroba, carobão)	43
Boraginaceae	
<i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling & J.S.Mill. (guajuvira)	45
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud. (louro, louro-pardo).....	47

Cannabaceae

- Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. (taleira, esporão-de-galo) 49
Trema micrantha (L.) Blume (grandiúva, crindiúva, pau-pólvora) 51

Celastraceae

- Monteverdia ilicifolia* (Mart. ex Reissek) Biral Sin. *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek (espineira-santa, cancorosa) 53

Erythroxylaceae

- Erythroxylum deciduum* A.St.-Hil. (cocão) 55

Euphorbiaceae

- Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg. (tanheiro, tapiá) 57
Gymnanthes klotzschiana Müll.Arg. Sin. *Sebastiania commersoniana* (Baill.) L.B.Sm. & Downs Sin. *Sebastiania klotzschiana* (Müll.Arg.) Müll.Arg. (branquilho-de-espinho, branquilho) 59
Sapium glandulosum (L.) Morong (pau-leiteiro, leiteiro) 61

Fabaceae

- Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. (grápia) 63
Ateleia glazioveana Baill. (timbó) 65
Bauhinia forficata Link (pata-de-vaca) 67
Calliandra tweedii Benth. (caliandra, topete-de-cardeal) 69
Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong (timbaúva, orelha-de-macaco) 71
Erythrina crista-galli L. (corticeira-do-banhado) 73
Mimosa bimucronata (DC.) Kuntze (maricá) 75
Mimosa scabrella Benth. (bracatinga) 77
Parapiptadenia rigida (Benth.) Brenan (angico-vermelho) 79
Parkinsonia aculeata L. (cina-cina) 81
Peltophorum dubium (Spreng.) Taub. (canafístula) 83
Vachellia caven (Molina) Seigler & Ebinger (espilho) 85

Lamiaceae

- Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke (tarumã-preto, tarumã) 87

Lauraceae

- Ocotea pulchella* (Nees & Mart.) Mez (canela-do-brejo, canela-lageana) 89

Malvaceae

- Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna (paineira) 91
Luehea divaricata Mart. & Zucc. (açoita-cavalo) 93

Meliaceae

<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart. (canjerana)	95
<i>Cedrela fissilis</i> Vell. (cedro)	97

Moraceae

<i>Ficus cestrifolia</i> Schott ex Spreng. (figueira-da-folha-miúda, figueira-branca)	99
<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq. (figueira-da-folha-graúda, figueira)	101

Myrtaceae

<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg (murta).....	103
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg (guabiroba, guavirova)	105
<i>Eugenia involucrata</i> DC. (cerejeira-do-rio-grande, cerejeira-do-mato)....	107
<i>Eugenia myrcianthes</i> Nied. (pessegueiro-da-praia).....	109
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess. (uvaia)	111
<i>Eugenia rostrifolia</i> D.Legrand (batinga).....	113
<i>Eugenia uniflora</i> L. (pitangueira, pitanga)	115
<i>Feijoa sellowiana</i> (O.Berg) Burret (feijoa, goiaba-serrana)	117
<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D.Legrand (guabiju, guabijuzeiro)	119
<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts (jabuticaba, jabuticabeira)	121
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine (araçá).....	123

Nyctaginaceae

<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz (maria-mole)	125
--	-----

Phytolaccaceae

<i>Phytolacca dioica</i> L. (umbú, ceboleiro).....	127
--	-----

Podocarpaceae

<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl. (pinheiro-bravo, pinheiro-do-mato).....	129
--	-----

Polygonaceae

<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn. (marmeleiro-do-mato)	131
---	-----

Primulaceae

<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze Sin. <i>Rapanea guianensis</i> Aubl. (capororoca, capororocão)	133
--	-----

Quillajaceae

<i>Quillaja lancifolia</i> D.Don (sabão-de-soldado, pau-sabão).....	135
---	-----

Salicaceae

<i>Casearia decandra</i> Jacq. (guaçatunga, guaçatonga).....	137
<i>Casearia sylvestris</i> Sw. (chá-de-bugre).....	139

Sapindaceae

<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl. (chal-chal, vacum).....	141
<i>Cupania vernalis</i> Cambess. (camboatá-vermelho)	143
<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq. (faxina-vermelha, vassoura-vermelha).....	145
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk. (camboatá-branco).....	147

Sapotaceae

<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk. (aguai-vermelho, vassourinha)	149
--	-----

Styracaceae

<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn. (carne-de-vaca, canela-seiva).....	151
--	-----

Verbenaceae

<i>Citharexylum montevidense</i> (Spreng.) Moldenke (tarumã-de-espinho).....	153
---	-----

Referências.....	155
------------------	-----

Glossário	162
-----------------	-----

Índice (nome popular).....	166
----------------------------	-----

Introdução

A Organização das Nações Unidas (ONU) declarou o período 2021-2030 como a Década da Restauração de Ecossistemas (Resolução ONU A/RES/73/284). Nesse período, a meta é restaurar 350 milhões de hectares. No Brasil, é estimada a necessidade de restauração de 21 milhões de hectares para implementação dos instrumentos que compõem a política ambiental nacional – recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) – previstas na Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651, de 2012) (Brasil, 2012). Para além do cumprimento dos percentuais mínimos de restauração, o país possui o compromisso de promover políticas, programas e ações visando a recuperação de florestas e demais formas de vegetação nativa (Planaveg – Decreto nº 8.972, de 2017) (Brasil, 2017). É importante atentar que a contribuição para atingir metas em grande escala esteja vinculada à restauração efetiva, que depende em grande parte da escolha de técnicas compatíveis com diferentes cenários em escala local.

Existem diversas estratégias de restauração ecológica, as quais podem ser divididas em dois grandes grupos: técnicas de restauração ativa e técnicas de restauração passiva. Essas estratégias diferenciam-se basicamente pela forma de intervenção humana no processo de sucessão da vegetação. Enquanto a restauração ativa consiste na aplicação de diferentes técnicas de manejo (por exemplo: semeadura direta, plantio de mudas em área total) para a condução da sucessão vegetal, a restauração passiva baseia-se na capacidade de autorregeneração da vegetação, sendo que a intervenção humana ocorre apenas no diagnóstico e controle das causas de degradação do ambiente (controle de fogo, do gado, da agricultura, entre outros) (Morrison; Linhdell, 2010; Holl; Aide, 2011). Devido ao elevado custo efetivo da restauração ativa da vegetação durante os primeiros anos (coleta de sementes, plantio de mudas, controle da matocompetição, etc.), a condução da sucessão vem ganhando bastante espaço, devido ao aparente menor custo de aplicação, principalmente quando o objetivo é restaurar a vegetação em grandes áreas (Zahawi et al., 2014).

Dentre as diferentes técnicas de restauração ativa, o método mais difundido para a recuperação de áreas degradadas ainda é o plantio de mudas produzidas em viveiro, mas esse método é relativamente caro, trabalhoso e geralmente lento. Uma alternativa possível, porém ainda pouco explorada para contornar esse problema, é a semeadura direta de sementes (*direct seeding ou direct sowing*). Esse método tem como vantagens o baixo custo de implantação, principalmente quando o objetivo é recuperar grandes áreas (Engel; Parrota, 2001, Guarino; Scariot, 2014), e a baixa necessidade de mão de obra especializada. No entanto, podem ser destacadas como as principais desvantagens a baixa germinação das sementes, o crescimento lento das mudas, quando comparado ao de mudas oriundas de viveiros, a predação das sementes e a competição com gramíneas e outras espécies espontâneas (Sun et al., 1995; Parrota; Knowles, 1999; Engel; Parrota, 2001; Cabin et al., 2002; Camargo et al., 2002).

Além dos elevados custos financeiros associados às ações de restauração ativa em larga escala, independentemente do método selecionado, em comparação à restauração passiva, há riscos intrínsecos a essa estratégia. Entre os principais, pode-se citar a disponibilidade de sementes com qualidade e em quantidade (Brasil, 2014). Atualmente, a estimativa de volume de sementes necessária para o Brasil cumprir suas metas de restauração nos próximos 5 anos gira em torno de 60 toneladas/ano, porém a infraestrutura instalada atualmente tem capacidade de atender uma demanda estimada de 29 toneladas/ano (Piña-Rodrigues et al., 2017). Assim, é fundamental não apenas o apoio à constituição de redes de coletores de sementes e viveiros, mas também conhecer e estimular a restauração passiva, integrando as estratégias no nível da paisagem para se obter efetividade máxima com menor custo das atividades de restauração.

Tipos de sementes e seu armazenamento

As sementes podem ser classificadas, de acordo com a sua capacidade de armazenamento, em: ortodoxas e recalcitrantes (Roberts, 1973). As sementes ortodoxas são aquelas que mantêm potencial de germinação após serem desidratadas a níveis baixos de umidade (5% a 7%), podendo ser armazenadas sob baixas temperaturas ($\approx 5\text{ }^{\circ}\text{C}$), sem que ocorram danos fisiológicos. De forma oposta, as sementes recalcitrantes perdem viabilidade quando armazenadas em baixas temperaturas e são sensíveis à desidratação, com nível crítico de umidade entre 15% e 50% (Roberts, 1973; Medeiros; Eira, 2006; Mori et al., 2012). Do ponto de vista da restauração ecológica, é crucial a definição da forma mais adequada de armazenamento das sementes depois da coleta, mantendo-se a qualidade das sementes no maior prazo possível (De Vitis et al., 2020).

Outro conceito bastante importante é a dormência. Trata-se de um mecanismo evolutivo de perpetuação das espécies vigente em cerca de 2/3 das plantas, em situações em que a semente tenha caído ou sido depositada no solo, mas não há a emergência da plântula até que as condições ambientais, como as relacionadas à temperatura e umidade, ou as condições próprias das sementes, estejam adequadas para a germinação (Piña-Rodrigues; Martins, 2012). Muitas vezes, os viveiristas não conseguem obter a germinação de sementes de espécies que na natureza apresentam alta regeneração. Segundo esses mesmos autores, é importante estar atento e observar a época de produção dos frutos, quais animais deles se alimentam e quanto tempo após a dispersão surgem as plântulas em campo, de modo a auxiliar a construção mútua do conhecimento da pesquisa com aqueles práticos.

Os biomas e as regiões fitogeográficas do Rio Grande do Sul

Dividido entre dois biomas, Pampa e Mata Atlântica, o Rio Grande do Sul apresenta uma área total de 281.707,2 km² (IBGE, 2019). O Bioma Mata Atlântica, predominantemente, na metade norte do Rio Grande do Sul, cobre uma área de 31% (≈ 88 mil quilômetros quadrados), enquanto o Bioma Pampa, único bioma brasileiro restrito a apenas uma Unidade da Federação, ocupa uma área de 69% do estado (≈ 194 mil quilômetros quadrados) (Figura 1).

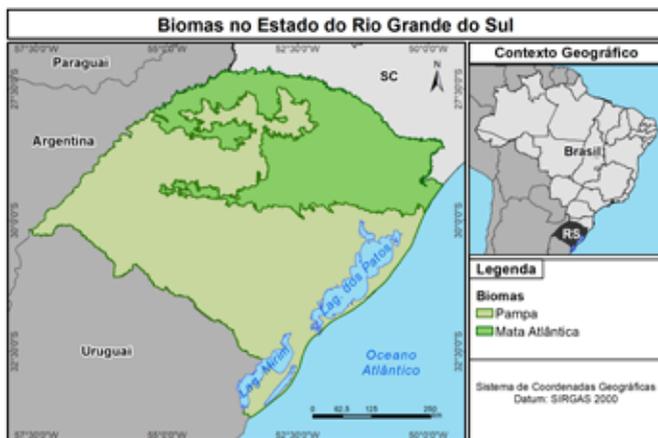


Figura 1. Extensão geográfica dos biomas Mata Atlântica e Pampa no Rio Grande do Sul (IBGE 2015; 2019).

Além da classificação em biomas, o Rio Grande do Sul também é subdividido em 11 regiões fisiográficas (Pacheco, 1956): Litoral (L), Depressão Central (DC), Missões (M), Campanha (C), Serra do Sudeste (SS), Encosta do Sudeste (ES), Alto Uruguai (AU), Campos de Cima da Serra (ACS), Planalto Médio (PL), Encosta Inferior do Nordeste (EIN) e Encosta Superior do Nordeste (ESN) (Figura 2). Tal subdivisão leva em consideração aspectos como relevo, clima, altitude, geologia e vegetação. Essa classificação encontra grande sobreposição com as divisões administrativas adotadas por diferentes órgãos do Rio Grande do Sul, como é o caso da Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan) (Gomes et al., 2017).



Figura 2. Regiões fisiográficas no Rio Grande do Sul de acordo com Pacheco (1956).

Seleção e registro das espécies

A base para a composição deste guia foram as espécies citadas para diferentes fisionomias florestais dos biomas Pampa e Mata Atlântica, com ocorrência no Rio Grande do Sul (RS), incluídas no Sistema WebAmbiente¹. As 67 espécies descritas são aquelas comumente encontradas nos viveiros de mudas florestais do RS. As famílias e espécies que compõem este guia foram classificadas de acordo com *Angiosperm Phylogeny Group IV* (APG IV, 2016). Para cada espécie, foram realizados registros fotográficos das sementes (sobre papel quadriculado em que cada quadrícula mede 1 cm x 1 cm) e das mudas, em estúdio fotográfico, sobre fundo preto (Figura 3). As imagens, em formato RAW, foram posteriormente corrigidas, quando necessário, utilizando-se o programa Adobe Lightroom versão 7.4.

¹ www.webambiente.gov.br

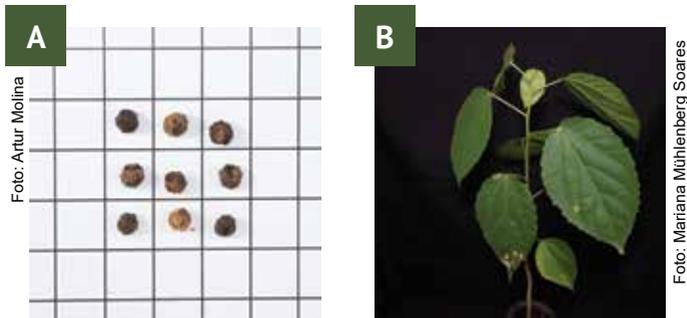


Figura 3. Exemplo de fotos de sementes e folhas utilizadas. Fotos: Artur Molina (A); Mariana Soares (B).

Como usar este guia

Além das fotos das mudas, para cada espécie são apresentadas fotos das sementes (apresentadas em um fundo quadriculado de 1 cm x 1 cm), a área de ocorrência (bioma e região fisiográfica), dicas de identificação da muda, hábito e altura da planta quando adulta, usos econômicos, síndrome de dispersão, comportamento da semente quanto ao armazenamento, número de sementes por quilo, necessidade de processo para quebra de dormência da semente, tipo de semeadura, tempo de emergência, taxa de germinação e velocidade de crescimento em viveiro (lenta: até 30 cm de altura por ano; rápida: entre 30 cm e 100 cm; muito rápida: mais que 100 cm por ano). Detalhes que facilitam a identificação das espécies na fase de mudas são apresentados em **negrito** ao longo do texto, e em detalhe em uma fotografia de apoio. As categorias com ameaça de risco de extinção no Rio Grande do Sul (Decreto nº52.109, de 1o de dezembro de 2014) são indicadas ao lado do nome científico de cada espécie.



Figura 4. Categorias de ameaça de extinção (IUCN, 2022). Legenda: LC: pouco preocupante; NT: quase ameaçada; VU: vulnerável; EN: em perigo; CR: em perigo crítico; EW: extinto na natureza e EX: extinto.

Fonte: IUCN (2022).



Indicação das espécies arbóreas



Nome popular: aroeira-brava, aroeira-bugre

Nome científico: *Lithraea brasiliensis* Marchand

Família: Anacardiaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de pequeno porte, 4 m a 14 m de altura.

Usos econômicos e aplicações: apícola, madeireiro (panelques e mourões, ferramentas e utensílios domésticos), energia (lenha), restauração ecológica, atrativa à avifauna. Contém princípios tóxicos.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas com **margem crenada e ápice emarginado ou mucronado. Nervuras amareladas** contrastando com o limbo foliar. Folhas jovens geralmente avermelhadas.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxo.

Sementes/kg: 32 mil.

Quebra de dormência: recomenda-se a imersão por 24 horas em água fria ou imersão em água à temperatura próxima de fervura (80 °C, temperatura da água para chimarrão) por 3 minutos.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 40 dias a 60 dias.

Porcentagem de germinação: 20% a 49%

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.

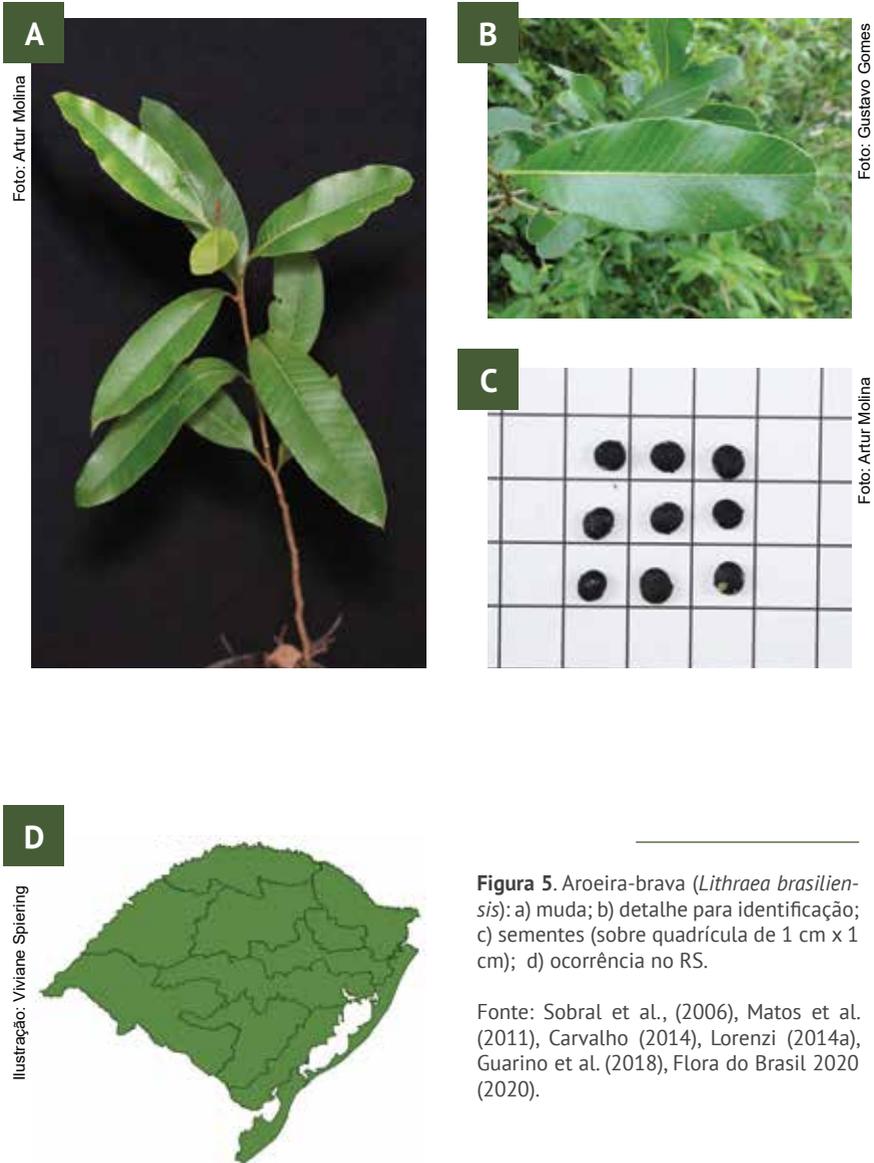


Figura 5. Aroeira-brava (*Lithraea brasiliensis*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) sementes (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Sobral et al., (2006), Matos et al. (2011), Carvalho (2014), Lorenzi (2014a), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: aroeira-periquita, aroeira-salso, anacauíta

Nome científico: *Schinus molle* L.

Família: Anacardiaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas DC, SS, M, C, ES e L.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arbusto, árvore, com altura 3 m a 12 m.

Usos: madeireiro (moirões e postes), ornamental, apícola, energia (lenha e carvão), tintorial, tanífero, medicinal, cosméticos, restauração ecológica, atrativa à avifauna e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas **alternas**, compostas imparipinadas. **Folíolos longos e estreitos**, com **margem irregular**, inicialmente avermelhados, tornando-se verde-acinzentados. Presença de resina, com forte odor de terebentina.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica. **Armazenamento da semente:** ortodoxo.

Sementes/kg: 35 mil.

Quebra de dormência: recomenda-se mergulhar os frutos na água quente 80 °C (água para chimarrão) uma única vez; após esse processo, manter por mais 10 dias as sementes mergulhadas na água fria (trocando a água uma vez ao dia).

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 20 dias a 120 dias.

Porcentagem de germinação: 50% a 80%

Velocidade de crescimento em viveiro: muito rápida.

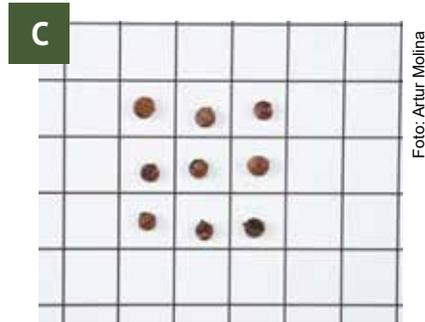


Figura 6. Aroeira-salso (*Schinus molle*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) sementes (sobre quadrícula de 1 x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Gomes et al. (2013), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: aroeira-vermelha, pimenta-rosa

Nome científico: *Schinus terebinthifolia* Raddi

Família: Anacardiaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arbusto, árvore, com altura de 2 m a 10 m, podendo atingir 15 m.

Usos: madeireiro, energia (lenha e carvão), alimentício (condimento), apícola, cosméticos, medicinal, tanífero, inseticida, restauração ecológica, atrativa à avifauna e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas, **compostas imparipinadas, pilosas ou glabras**. Folíolos sésses com margem irregular, **ráquis alados, inicialmente avermelhados**. Presença de resina com forte odor de terebentina.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 44 mil.

Quebra de dormência: deve-se manter as sementes mergulhadas na água fria por 2 dias, trocando água 1 vez ao dia.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 10 dias a 15 dias.

Porcentagem de germinação: > 80%

Velocidade de crescimento em viveiro: muito rápida.

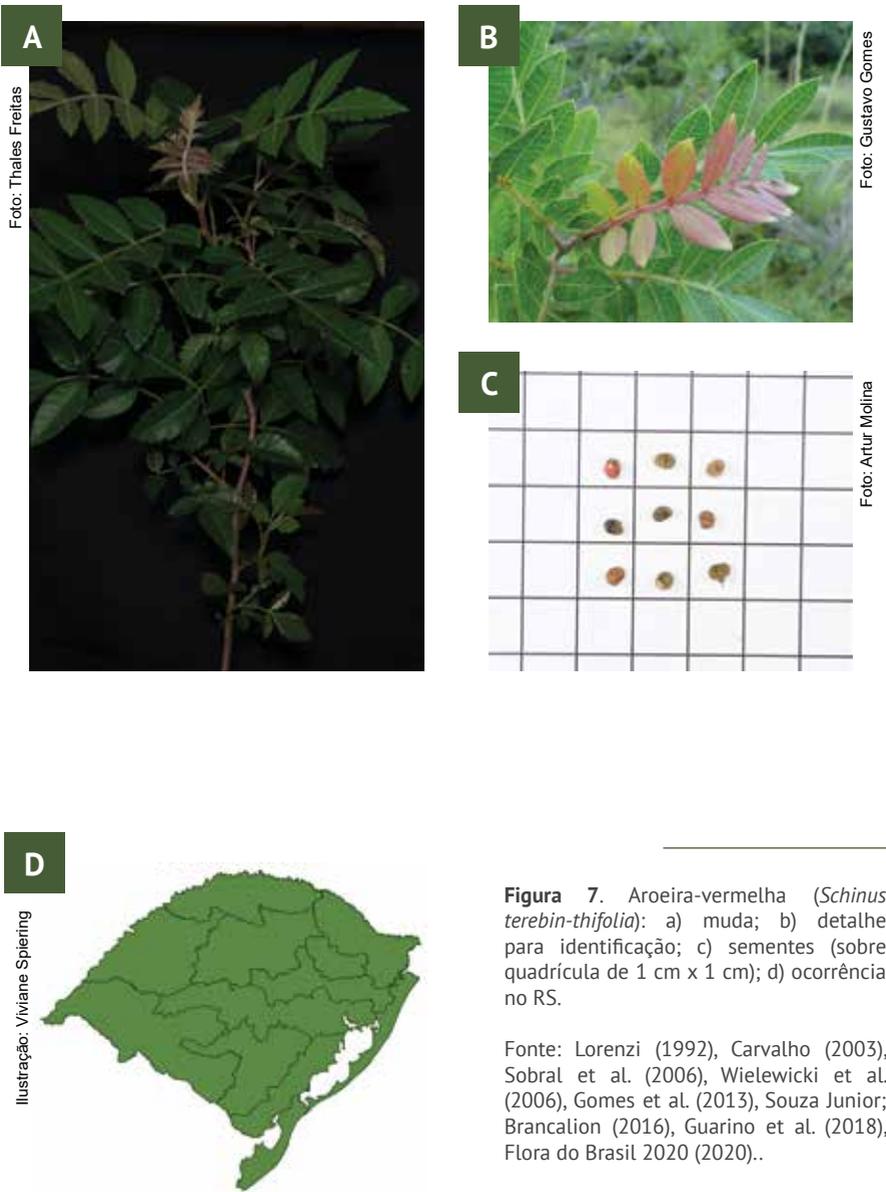


Figura 7. Aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolia*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) sementes (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Lorenzi (1992), Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Wielewicki et al. (2006), Gomes et al. (2013), Souza Junior; Brancalion (2016), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020)..



Nome popular: cobrina, jasmim-catavento, leiteiro

Nome científico: *Tabernaemontana catharinensis*

A.DC.

Família: Apocynaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas AU, L (norte), M, C, DC, SS e ES.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arbustivo a arbóreo, com altura de 3 m a 8 m.

Usos: madeireiro (caixotaria), ornamental, restauração ecológica; cortinamento vegetal; lenha; carvão; medicinal (antídoto para picada de serpentes e insetos).

Dicas para identificação da muda: folhas opostas cruzadas, simples, lanceoladas, **levemente revolutas em formato de canoa**.

Presença de látex esbranquiçado ou leitoso.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 6.800 a 39.150

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 40 dias a 50 dias.

Porcentagem de germinação: 60% a 80%

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.



Figura 8. Cobrina (*Tabernaemontana catharinensis*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) sementes (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Afonso (2006), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2009), Souza Junior; Brancalion (2016), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: erva-mate, mate, erveira

Nome científico: *Ilex paraguariensis* A.St.-Hil.

Família: Aquifoliaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arvoretta, árvore, com altura 4 m a 15 m, podendo alcançar 30 m.

Usos: madeireiro, alimentícia, ornamental, medicinal, cosméticos, restauração ecológica (atrativo para avifauna).

Dicas para identificação da muda: folhas alternas, simples, com margem serrada (geralmente lisa no terço basal do limbo), nervura central amarelada, folhas jovens podendo ser avermelhadas.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 90 mil a 130 mil.

Quebra de dormência: estratificação em areia úmida entre 5 meses e 6 meses.

Semeadura: em sementeira.

Emergência: 4 meses a 5 meses.

Porcentagem de germinação: 40%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lento.

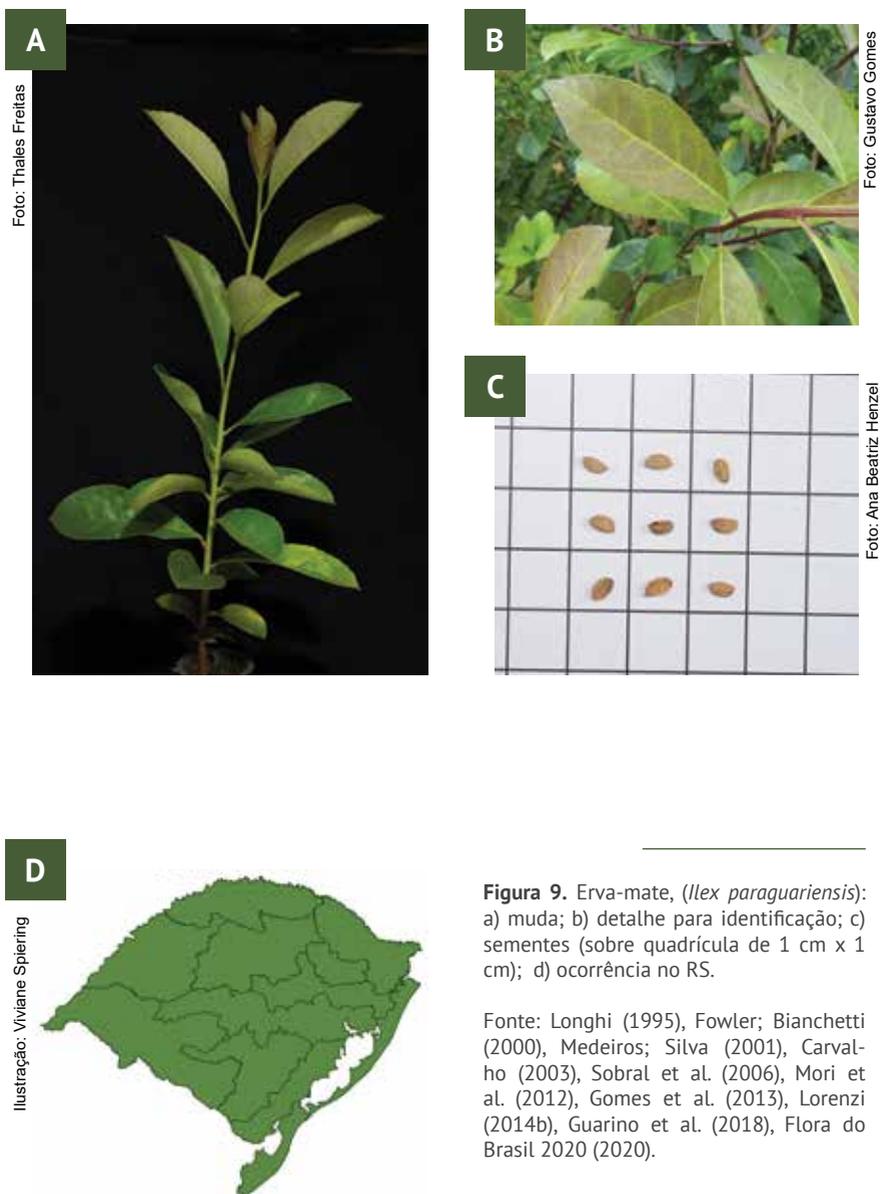


Figura 9. Erva-mate, (*Ilex paraguariensis*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) sementes (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi (1995), Fowler; Bianchetti (2000), Medeiros; Silva (2001), Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Mori et al. (2012), Gomes et al. (2013), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: araucária, pinheiro-do-paraná

Nome científico: *Araucaria angustifolia* (Bertol.)

Kuntze

Família: Araucariaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas DC, ES, SS, AU, PM e CCS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore, com altura de 10 m a 35 m, chegando a atingir 50 m.

Usos: madeireiro, alimentícia, ornamental, celulose, restauração ecológica, atrativa à fauna.

Dicas para identificação da muda: facilmente reconhecível pelas acículas espinhosas.

Síndrome de dispersão da semente: autocórica e zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante, perdendo o potencial germinativo em 120 dias.

Sementes/kg: até 205.

Quebra de dormência: desnecessária, porém pode-se deixar os pinhões imersos em água em temperatura ambiente por 24-48 horas para embebição; semear somente os pinhões que afundam, rejeitando-se os que flutuam.

Semeadura: diretamente em recipiente individual.

Emergência: 20 dias a 110 dias.

Porcentagem de germinação: alta com sementes novas, 60% a 90%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.

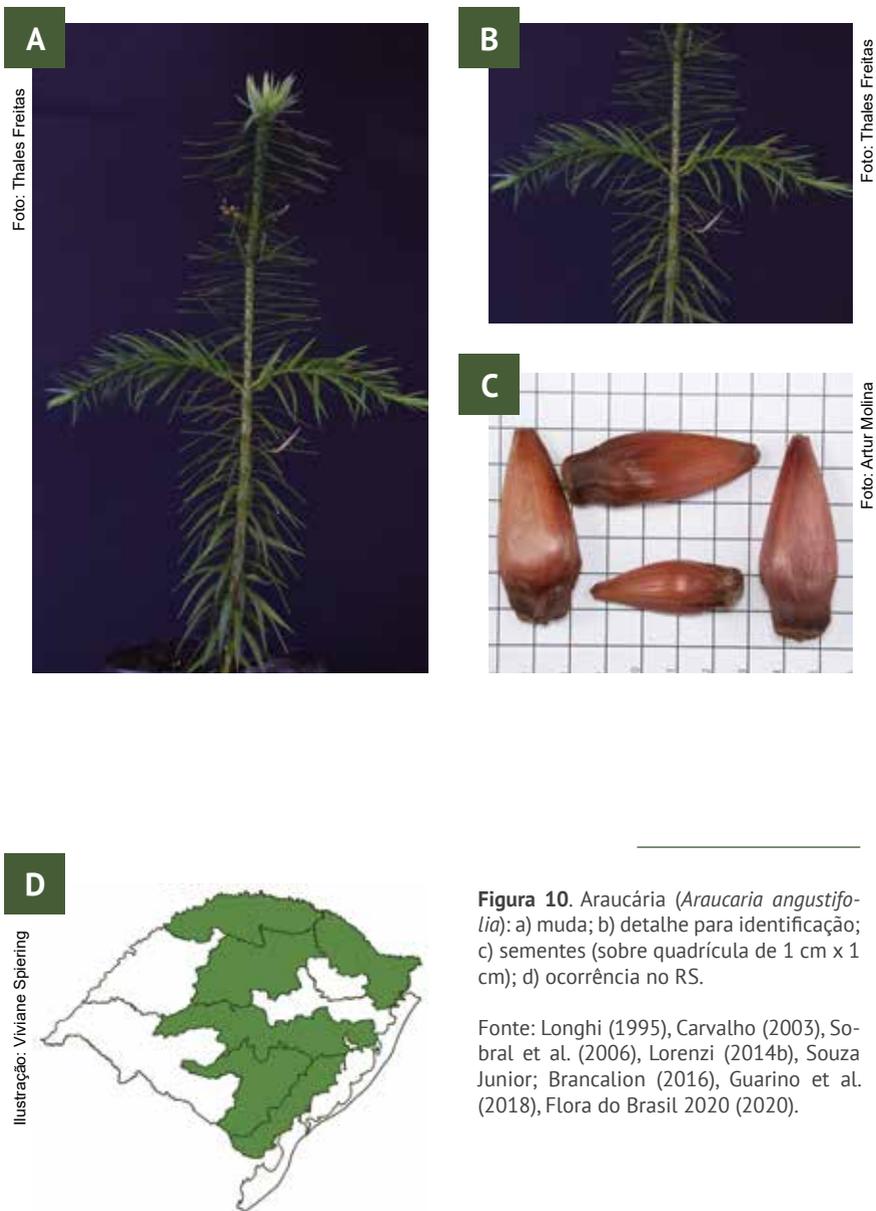


Figura 10. Araucária (*Araucaria angustifolia*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) sementes (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi (1995), Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Souza Junior; Brancalion (2016), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: butiazeiro, butiá

Nome científico: *Butia odorata* (Barb.Rodr.) Noblick

Família: Arecaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas L, DC, SS, C e ES.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: palmeira de 2 m a 9 m de altura.

Usos: alimentício, artesanal, oleaginoso, apícola, ornamental, restauração ecológica e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: Folhas verde-escuro, resistentes, menos flexíveis quando comparadas as do jerivá.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 200 sementes a 300 sementes.

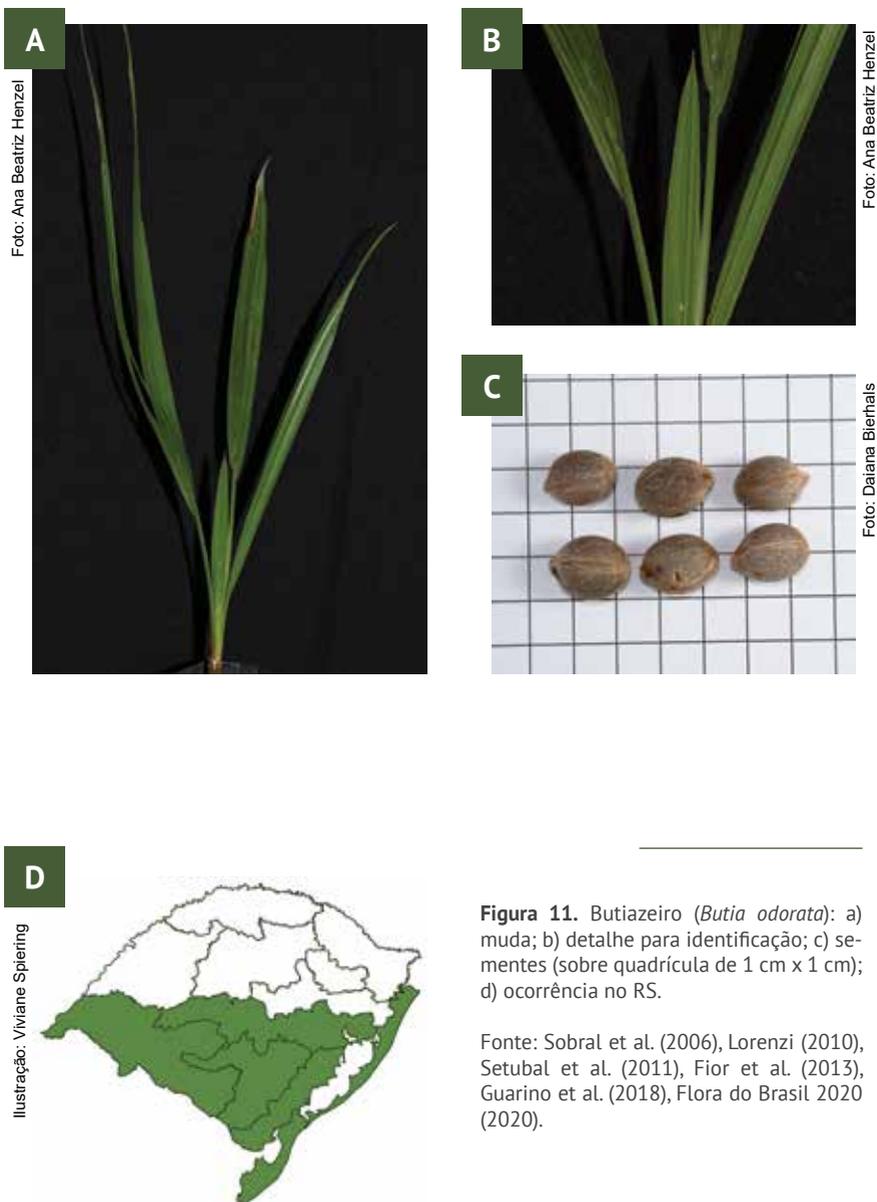
Quebra de dormência: escarificação por meio da abertura da cavidade embrionária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 60 dias a 90 dias.

Porcentagem de germinação: 90%

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.





Nome popular: palmitreiro, juçara

Nome científico: *Euterpe edulis* Mart.

Família: Arecaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas L (norte) e DC.

Bioma no RS: Mata Atlântica.

Hábito e altura da planta adulta: palmeira de 5 m a 10 m de altura, podendo chegar a 20 m.

Usos: alimentício, celulose, apícola, artesanato, ornamental, restauração ecológica e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas compostas, com pelo menos seis pinas desconectadas em formato de “leque” (palmado).

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 500 sementes a 1.000 sementes.

Quebra de dormência: os frutos devem ser despolpados. Pode-se realizar a escarificação em areia por 30 dias ou escarificação mecânica para acelerar a germinação.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 70 dias.

Porcentagem de germinação: 40% a 90%.

Velocidade de crescimento em viveiro: 8 meses a 12 meses.

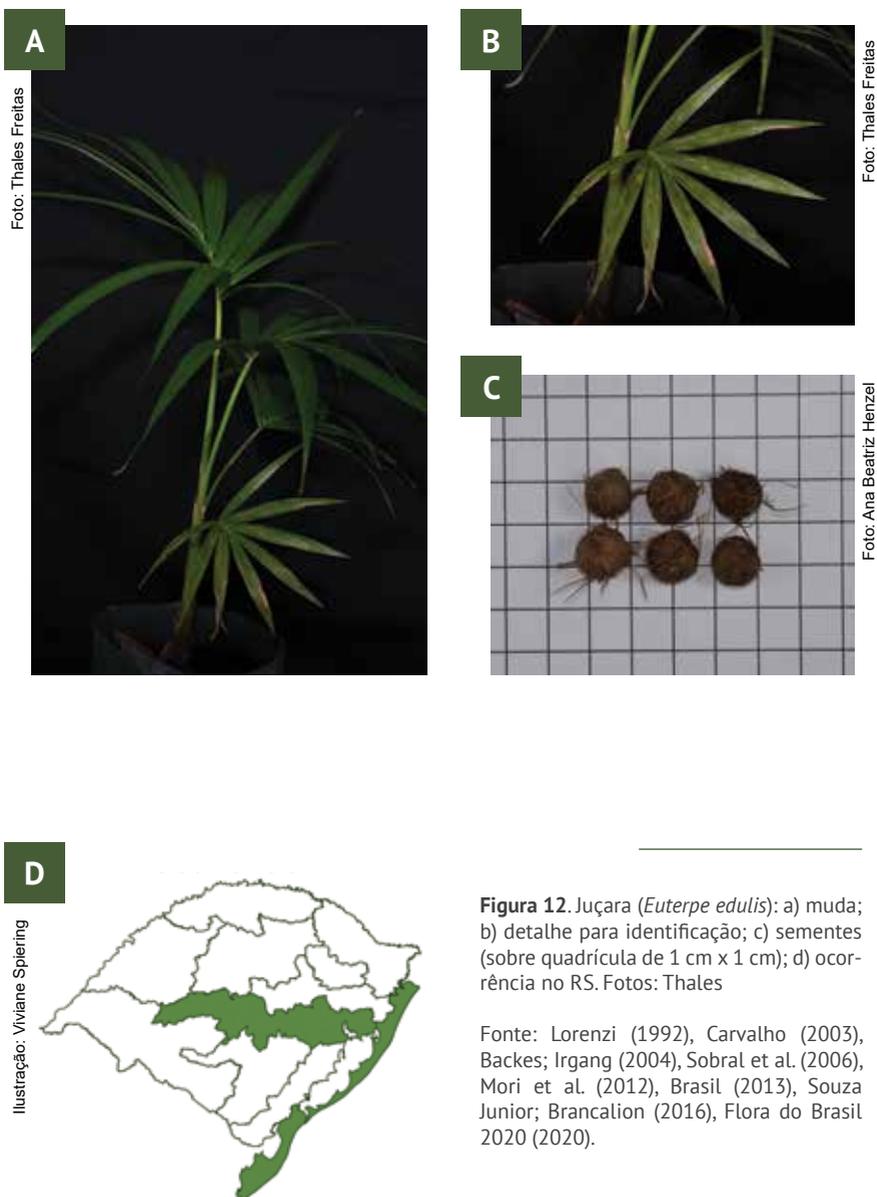


Figura 12. Juçara (*Euterpe edulis*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) sementes (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS. Fotos: Thales

Fonte: Lorenzi (1992), Carvalho (2003), Backes; Irgang (2004), Sobral et al. (2006), Mori et al. (2012), Brasil (2013), Souza Junior; Brancalion (2016), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: jerivá, coqueiro-jerivá, coquinho

Nome científico: *Syagrus romanzoffiana* (Cham.)

Glassman

Família: Arecaceae

Ocorrência: todo o estado do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: palmeira de 7 m a 15 m de altura, atingindo 30 m.

Usos: alimentício, apícola, ornamental, artesanato, medicinal, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas verde-claro, flexíveis, com pinas unidas em formato de “canao”.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 140 a 770.

Quebra de dormência: desnecessária, sendo recomendado o despulpamento dos frutos para acelerar a germinação das sementes.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 3 meses a 6 meses.

Porcentagem de germinação: > 60%

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.

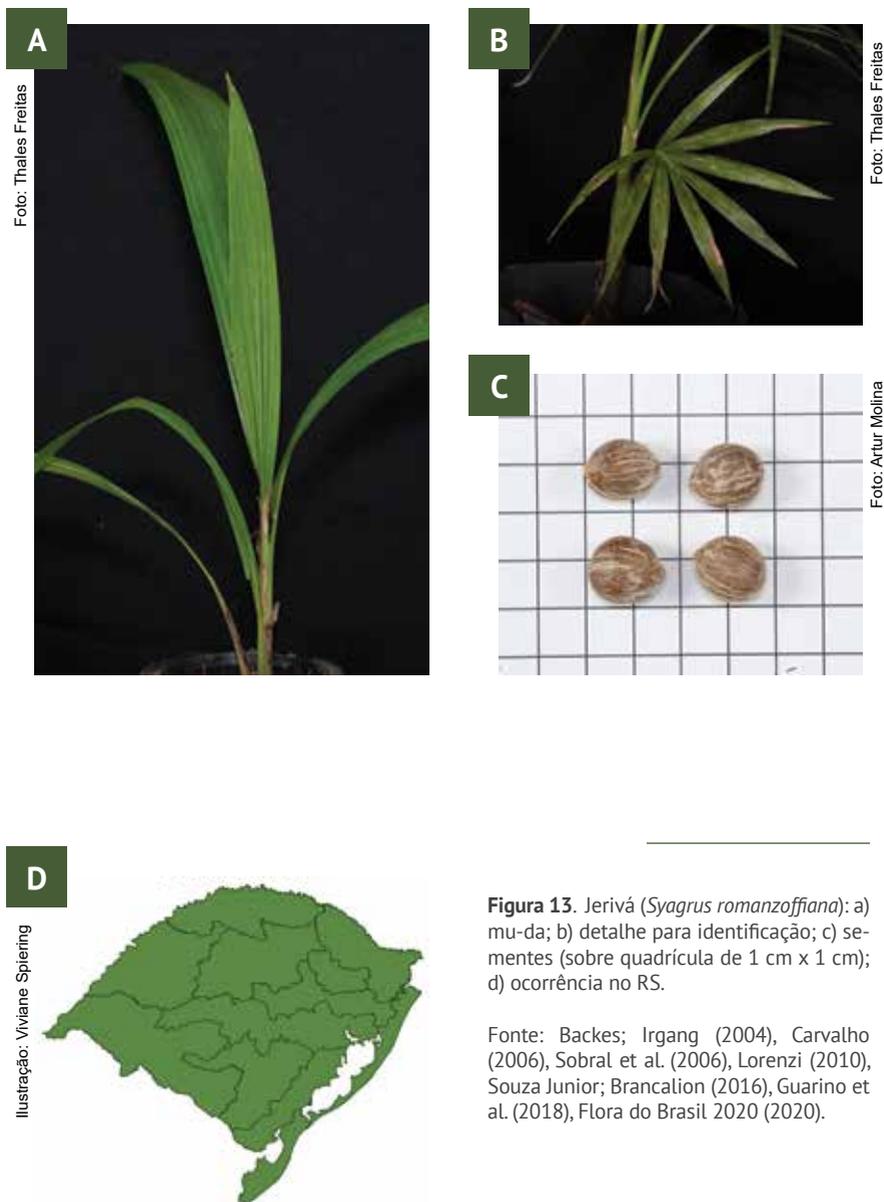


Figura 13. Jerivá (*Syagrus romanzoffiana*): a) mu-da; b) detalhe para identificação; c) se-mentes (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Backes; Irgang (2004), Carvalho (2006), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2010), Souza Junior; Brancalion (2016), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: espinho-de-são-joão

Nome científico: *Berberis laurina* Billb.

Família: Berberidaceae

Ocorrência: *Berberis laurina* Billb.

Bioma no RS: PM, CCS, AU, L (sul).

Hábito e altura da planta adulta: arbusto de 2 m a 3 m de altura.

Usos: comestível (frutos), paisagístico, tintorial (raízes), medicinal, restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas verticiladas com ápice espinescente, inicialmente avermelhadas. Caule em ziguezague com **espinhos em formato de “tridente”**.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: informação desconhecida.

Sementes/kg: informação desconhecida.

Quebra de dormência: informação desconhecida.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: ocorre a partir dos três meses.

Porcentagem de germinação: 22% a 60%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.

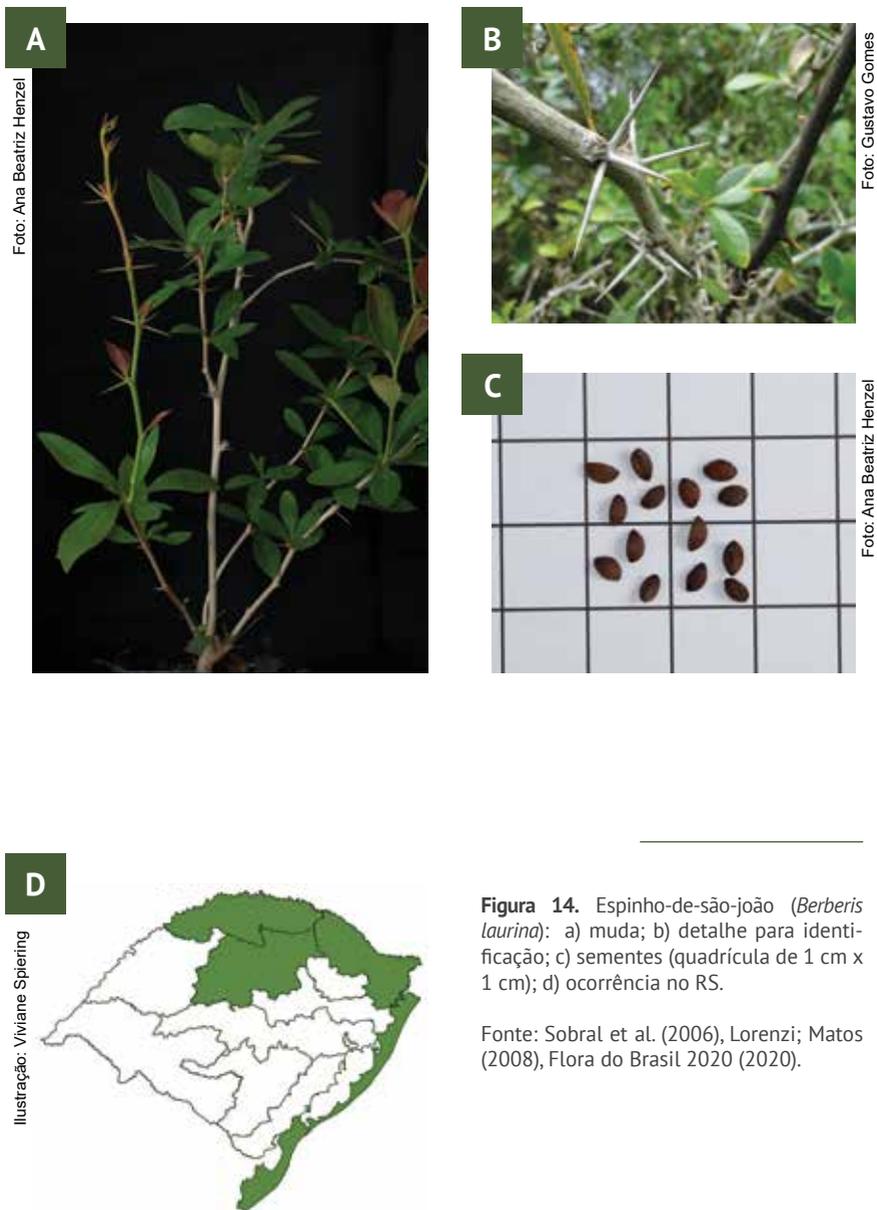


Figura 14. Espinho-de-são-joão (*Berberis laurina*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) sementes (quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Sobral et al. (2006), Lorenzi; Matos (2008), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: ipê-roxo

Nome científico: *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.)

Mattos Sin. *Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo

Família: Bignoniaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas DC, AU e M.

Bioma no RS: Mata Atlântica.

Hábito e altura da planta adulta: árvore, com altura de 10 m a 20 m.

Usos: madeireiro, ornamental, energia (lenha e carvão), medicinal, tintorial, forrageira, restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas compostas digitadas, **glabras** (sem pilosidade), folíolos alongados com **margem apresentando dois tamanhos de dentes**.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 18 mil a 62 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 7 dias a 30 dias.

Porcentagem de germinação: 80% a 100%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.

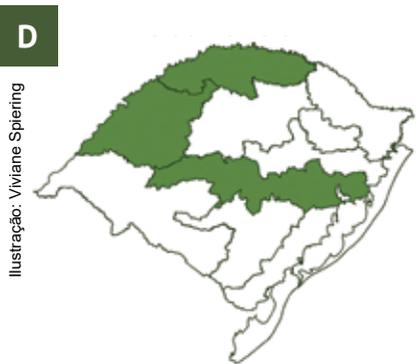


Figura 15. Ipê-roxo (*Handroanthus heptaphyllus*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) sementes (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Lorenzi (1992), Longhi (1995), Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Brasil (2013), Souza Junior; Brancalion (2016), Guarino et al. (2018).



Nome popular: caroba, carobão

Nome científico: *Jacaranda micrantha* Cham.

Família: Bignoniaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas L, AU, EIN e ESN.

Bioma no RS: Mata Atlântica.

Hábito e altura da planta adulta: árvore, com altura de 10 m a 20 m, podendo chegar a 30 m.

Usos: madeireiro, medicinal (popular), ornamental e restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas opostas, **pilosas**, inicialmente pinadas (posteriormente bipinadas), semelhantes às folhas de salsinha (tempero verde, *Petroselinum crispum*). Caule **piloso** e com **lenticelas**.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: as sementes perdem rapidamente o poder germinativo, mas podem ser armazenadas em geladeira por até 90 dias.

Sementes/kg: 100 mil a 150 mil.

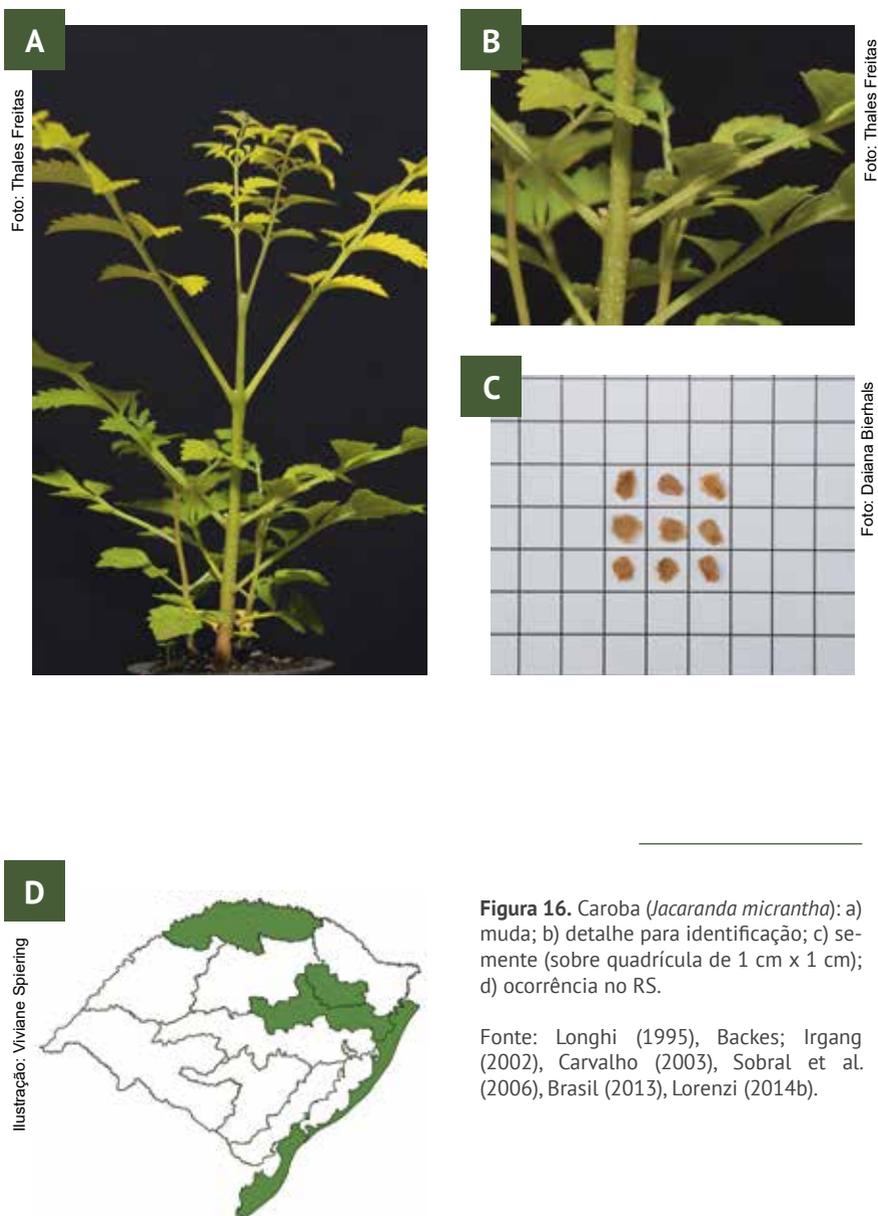
Quebra de dormência: não possui dormência.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 15 dias a 20 dias.

Porcentagem de germinação: até 84%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.





Nome popular: guajuvira

Nome científico: *Cordia americana* (L.) Gottschling & J.S.Mill. Sin. *Patagonula americana* L.

Família: Boraginaceae

Ocorrência: em todas as formações fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore, com altura de 10 m a 25 m.

Usos: madeireiro, ornamental, apícola, energia (lenha), medicinal, restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas simples, pilosas, com margens serradas apenas na metade apical da lâmina.

Caule piloso de coloração clara.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica e barocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante, começa a perder o poder germinativo em 1 mês, se armazenadas em ambientes não controlados. As condições ideais podem durar até 19 meses.

Sementes/kg: 22 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 15 dias a 20 dias.

Porcentagem de germinação: 80% a 100%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

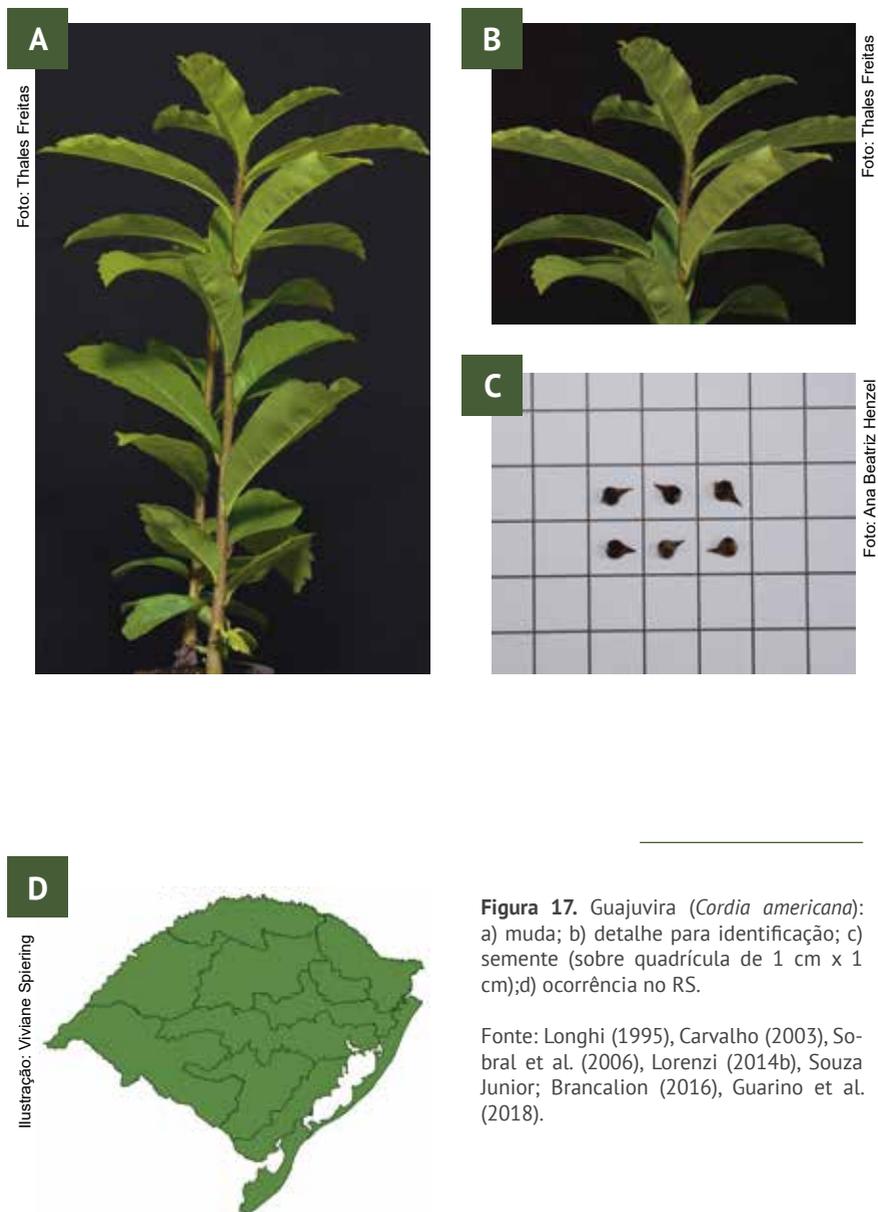


Figura 17. Guajuvira (*Cordia americana*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi (1995), Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Souza Junior; Brancalion (2016), Guarino et al. (2018).



Nome popular: louro, louro-pardo

Nome científico: *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.

Família: Boraginaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas AU, DC, ESN, EIN, L (norte) e M.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore, com altura de 20 m a 30 m.

Usos: madeireiro, ornamental, apícola, restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: **folhas alternas simples.** Ramos novos e caule densamente **pilosos.** Mudanças mais desenvolvidas apresentam folhas somente na parte superior, dando à planta **aspecto de “guarda-chuva”.** Indivíduos jovens não apresentam folhas discolores.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 20 mil a 40 mil.

Quebra de dormência: desnecessária, no entanto pode-se realizar a escarificação mecânica.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 15 dias a 60 dias no verão, no inverno de 30 dias a 110 dias.

Porcentagem de germinação: 50%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.



Figura 18. Louro-pardo (*Cordia trichotoma*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Mori et al. (2012); Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: taleira, esporão-de-galo

Nome científico: *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg.

Família: Cannabaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 6 m a 9 m de altura.

Usos: madeireiro, medicinal (popular), energia (carvão), comestível, atrativa para pássaros, restauração ecológica, cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: planta armada de **espinhos em formato de anzol** e densamente ramificada, com **ramos em zigue-zague** e folhas alternas, com base assimétrica e margem serrada.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 4 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 40 dias.

Porcentagem de germinação: 80% a 100%

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

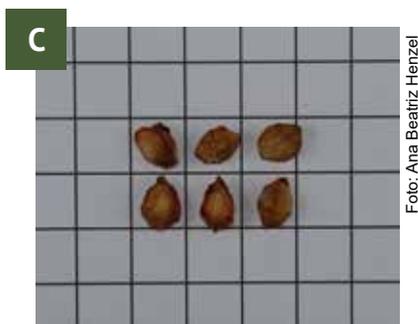


Figura 19. Taleira (*Celtis iguanaea*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014a), Souza Junior; Brancalion (2016), Guarino et al. (2018), Kuhlmann (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: grandiúva, crindiúva, pau-pólvora

Nome científico: *Trema micrantha* (L.) Blume

Família: Cannabaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arvoreta, árvore, com altura de 4 m a 15 m podendo atingir 20 m.

Usos: madeireiro, celulose, forrageira (excelente na alimentação animal, no entanto, quando consumida em grandes quantidades e em curto espaço de tempo, pode ser tóxica), confecção de artesanatos, ornamental, energia (lenha e carvão), restauração ecológica, atrativa a avifauna e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas simples, com margem serrilhada e base assimétrica, ásperas ao tato quando esfregadas do ápice para a base.

Síndrome de dispersão da semente: autocórica e zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 135 mil a 300 mil.

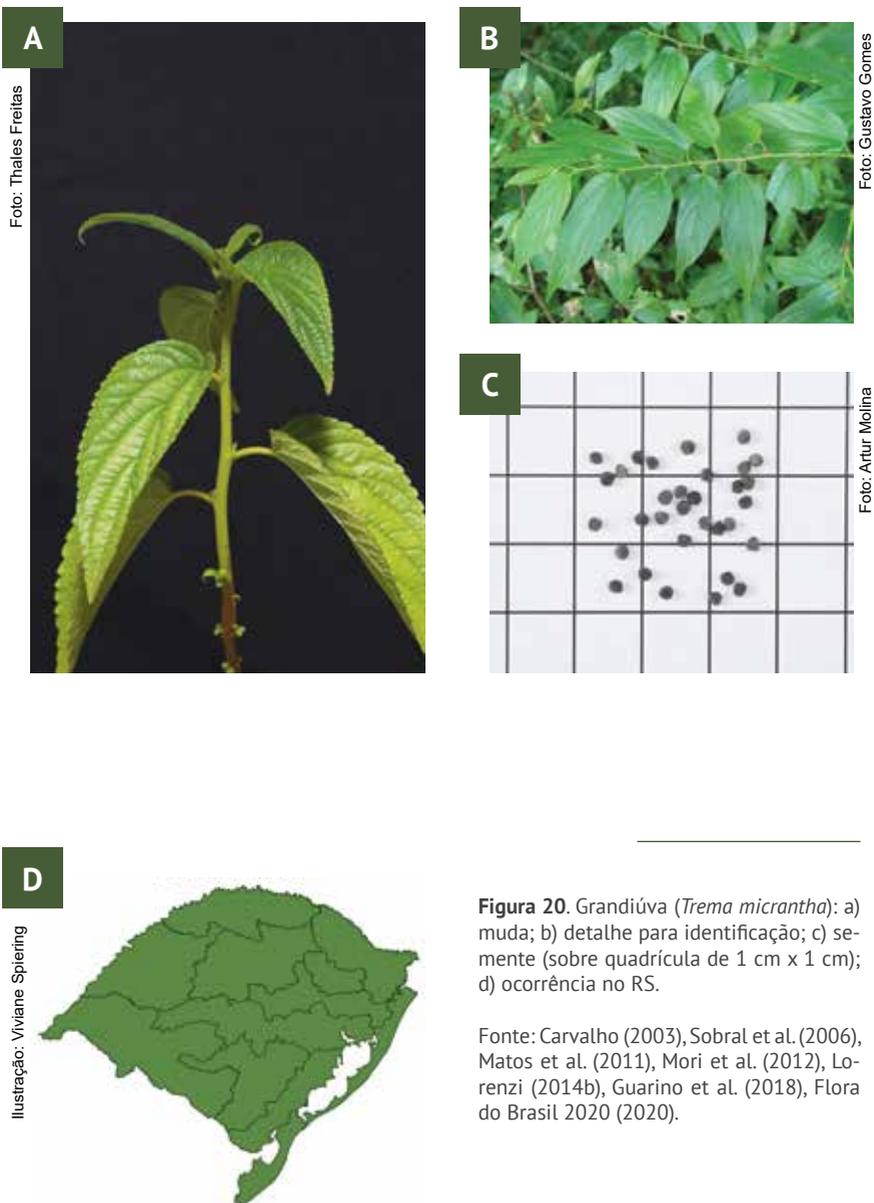
Quebra de dormência: imersão em água (50 °C) durante 5 minutos.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 4 meses a 6 meses.

Porcentagem de germinação: 35.%

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.





Nome popular: espinheira-santa, cancorosa

Nome científico: *Monteverdia ilicifolia* (Mart. ex Reissek) Biral Sin. *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek

Família: Celastraceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arbusto a árvore de 4 m a 5 m de altura, atingindo 12 m.

Usos: medicinal, madeireiro (pouco valor comercial), energia (lenha e carvão), frutos atrativos a avifauna, ornamental, restauração ecológica e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas, simples, coriáceas e brilhantes com **margens aculeadas** (geralmente toda borda da folha é pontiaguda).

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 3,2 mil a 36,5 mil (dependendo do teor de umidade).

Quebra de dormência: não possui dormência.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 14 dias a 21 dias.

Porcentagem de germinação: 28% a 85%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.



Figura 21. Espinheira-santa (*Monteverdia ilicifolia*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) Semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi (1995), Mariot et al. (2005), Carvalho (2006), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014a), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: cocão

Nome científico: *Erythroxylum deciduum* A.St.-Hil.

Família: Erythroxylaceae

Ocorrência: AU, CCS, PM, ESN, EIN, L (norte), C, M.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 4 m a 8 m de altura.

Usos: madeireiro, ornamental, restauração ecológica, atrativa para pássaros e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas, simples, margem lisa, **discolores e opacas**, com estípulas peciolares, que seguem marcadas nos ramos após a queda das folhas (**ramentos**).

Caule avermelhado com lenticelas brancas.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 10 mil.

Quebra de dormência: não possui dormência.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 4 semanas a 6 semanas.

Porcentagem de germinação: 94%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.

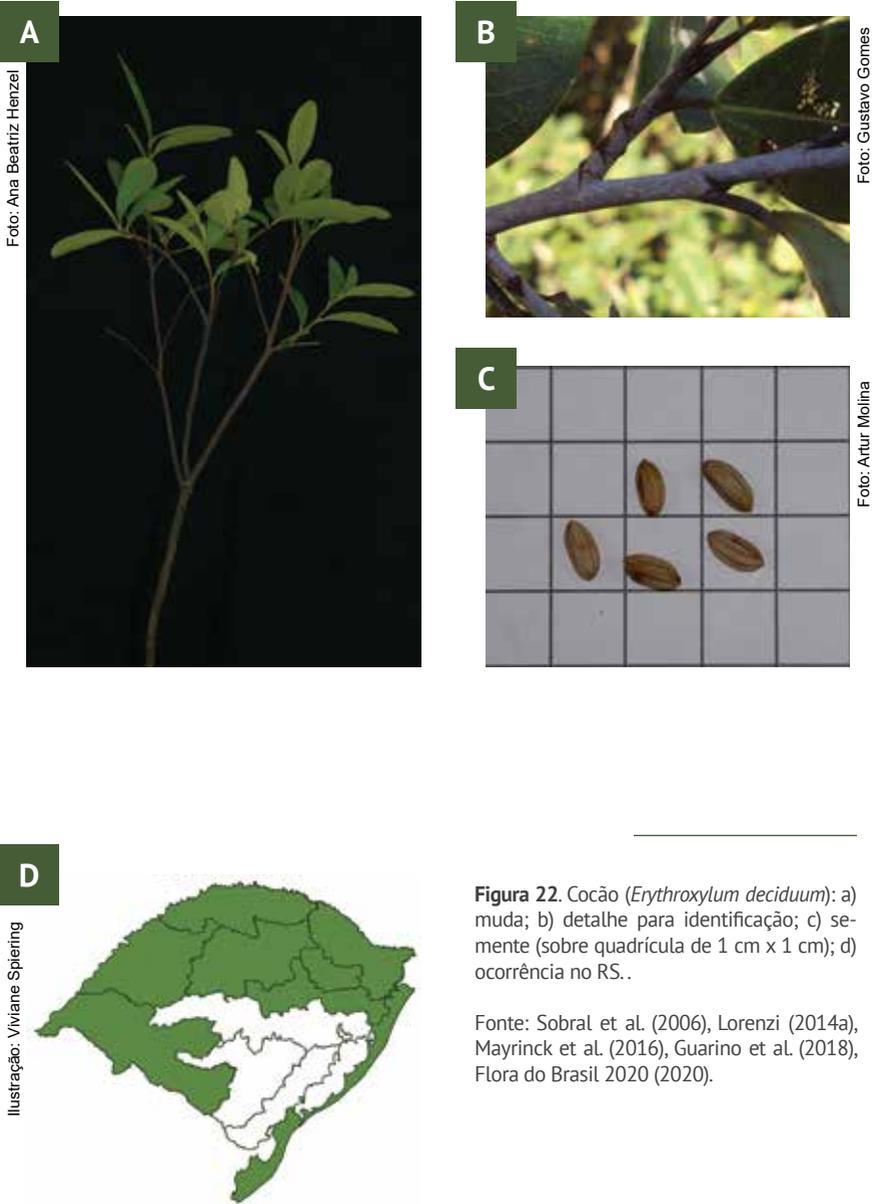


Figura 22. Cocão (*Erythroxylum deciduum*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS..

Fonte: Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014a), Mayrinck et al. (2016), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: tanheiro, tapiá

Nome científico: *Alchornea triplinervia* (Spreng.)
Müll.Arg.

Família: Euphorbiaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore com altura de 2 m a 20 m, atingindo até 30 m.

Usos: madeira (caixotaria leve, miolo de portas, cepas de tamanco, muletas e painéis), restauração ecológica (reflorestamento de áreas degradadas, atrativa a avifauna) e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas, simples, arredondadas, pecíolos compridos, três nervuras principais longas, com duas a quatro **glândulas na base foliar** (entre as nervuras). Folhas jovens avermelhadas.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 18,5 mil (com arilo), 45 mil (sem arilo).

Quebra de dormência: tratamento térmico, alternância de temperatura ou imersão em água na temperatura inicial de 80 °C, fora do aquecimento, até baixar a temperatura ambiente, para acelerar e uniformizar a germinação.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 17 dias a 107 dias.

Porcentagem de germinação: < 50%

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.



Figura 23. Tanheiro (*Alchornea triplinervia*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Backes; Irgang (2002), Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: branquilha-de-espinho, branquilha

Nome científico: *Gymnanthes klotzschiana* Müll.Arg.

Sin. *Sebastiania commersoniana* (Baill.) L.B. Sm. & Downs

Sin. *Sebastiania klotzschiana* (Müll.Arg.) Müll.Arg.

Família: Euphorbiaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 5 m a 15 m de altura, podendo chegar a 20 m.

Usos: madeireiro, ornamental, apícola, medicinal (popular), energia (lenha e carvão) e restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas, simples, quando jovens avermelhadas e nitidamente discolores quando maduras, com face inferior verde-acinzentada e opacas. Plantas jovens **pilosas**, têm ramos terminais **espinescentes**. Diferente do branquilha-leiteiro (*Sebastiania brasiliensis*), a espécie não possui látex.

Síndrome de dispersão da semente: autocórica (explosiva) e hidrocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 44.212 a 71.000.

Quebra de dormência: não possui dormência.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 7 dias a 60 dias.

Porcentagem de germinação: 80%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.

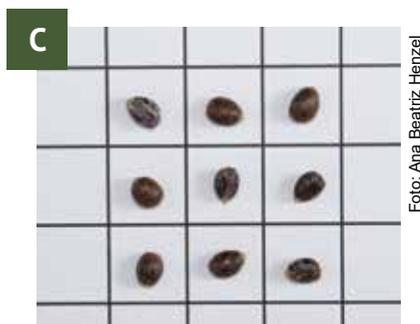


Figura 24. Branquilha (*Gymnanthes klotzschiana*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi (1995), Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Brasil (2013), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: pau-leiteiro, leiteiro

Nome científico: *Sapium glandulosum* (L.) Morong

Família: Euphorbiaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: Árvore, com 5 m a 20 m de altura.

Usos: ornamental, madeireiro (caixotaria leve), energia (lenha e carvão), látex, apícola, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas, simples, margem serrilhada. Apresenta um par de **glândulas na base** das folhas e **látex esbranquiçado** detectável ao quebrar as folhas.

Síndrome de dispersão da semente: autocórica (barocórica) e zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante, perda rápida do poder germinativo, não é recomendado o armazenamento.

Sementes/kg: 18.200

Quebra de dormência: estratificação em areia por 30 dias (10 °C) ou imersão em ácido giberélico 0,2% (24 horas).

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 10 dias a 35 dias.

Porcentagem de germinação: 30% a 55%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.

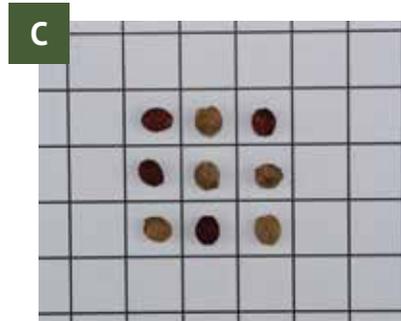


Figura 25. Pau-leiteiro (*Sapium glandulosum*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Medeiros; Zanon (1998), Backes; Ir-gang (2002), Sobral et al. (2006), Carvalho (2010), Rocha (2013), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: grápia

Nome científico: *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr.

Família: Fabaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas AU e DC.

Bioma no RS: Mata Atlântica.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de até 15 m a 35 m de altura.

Usos: madeireiro (madeira de lei com múltiplos usos), apícola, paisagismo, energia (álcool, coque e carvão), tanífero, medicinal e restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas compostas, folíolos de formato **elíptico** e **pendentes**, inicialmente opostos e gradualmente se tornam alternos.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 20,8 mil.

Quebra de dormência: imersão em água sob temperatura inicial de 80 °C (água do chimarrão), mantendo as sementes imersas até a água atingir a temperatura ambiente, mantendo nessa condição por 12 horas.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 8 dias a 30 dias.

Porcentagem de germinação: até 90%

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.

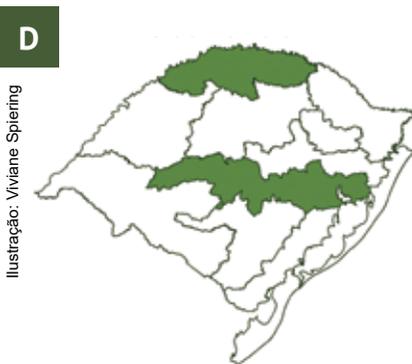


Figura 26. Grápia (*Apuleia leiocarpa*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Backes; Irgang (2002), Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Mori et al. (2012), Lorenzi (2014b).



Nome popular: timbó

Nome científico: *Ateleia glazioveana* Baill.

Família: Fabaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas AU, PM e DC.

Bioma no RS: Mata Atlântica.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de até 8m a 20 m de altura.

Usos: madeireiro (madeira para uso local), medicinal, energia (carvão), forrageira (no entanto, as folhas, se ingeridas por bovinos, ovinos, equinos e caprinos, causam aborto) restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas compostas, imparipinadas, com folíolos lanceolados e estreitos que formam um “V” em relação a ráquis da folha, **base do pecíolo dilatada** (pulvino). Ramos com **lenticelas**.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 13 mil a 24 mil.

Quebra de dormência: escarificação mecânica por 1 minuto.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 10 dias a 70 dias.

Porcentagem de germinação: 80% a 100%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

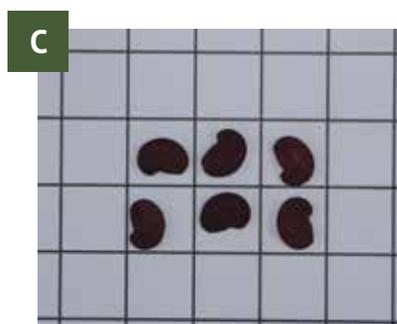
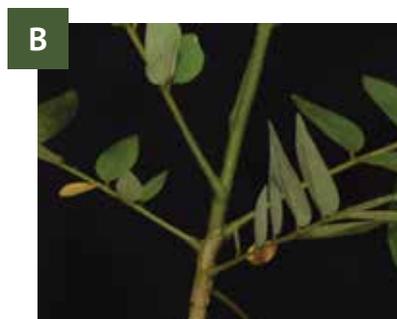


Figura 27. Timbó (*Ateleia glazioviana*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi et al. (1984), Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: pata-de-vaca

Nome científico: *Bauhinia forficata* Link

Família: Fabaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arvoreta a árvore de 4 m a 10 m de altura, podendo atingir 20 m.

Usos: madeireiro (madeira para caixotaria e obras leves), (lenha), ornamental (paisagismo), medicinal (popular), apícola, forrageira (ótima), restauração da vegetação e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas simples **bilobadas** (lembram o casco de um bovino). A espécie se diferencia de *Bauhinia variegata* (espécie exótica) pela presença de **espinhos nos ramos**.

Síndrome de dispersão da semente: autocórica (principalmente barocórica), deiscência explosiva.

Armazenamento da semente: ortodoxa, por mais de 1 ano, mas pode começar a perder o poder germinativo após 180 dias.

Sementes/kg: 3,2 mil a 25 mil.

Quebra de dormência: desnecessária, porém a imersão em água quente (80 °C por 10 minutos), para embebição ou escarificação mecânica, aumenta a germinação.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 5 dias a 35 dias.

Porcentagem de germinação: alta, até 90%

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

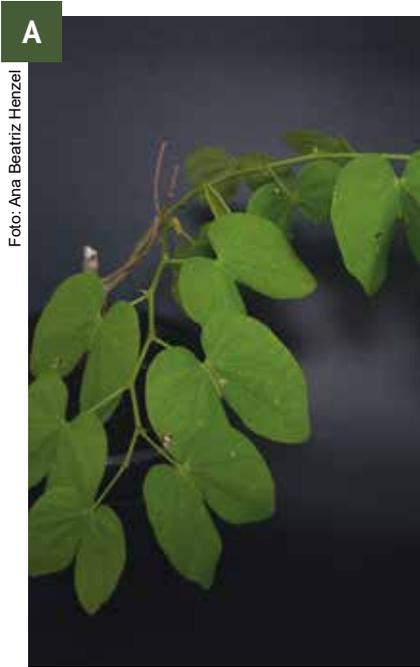


Figura 28. Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Souza Junior; Brancalion (2016), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: caliandra, topete-de-cardeal

Nome científico: *Calliandra tweedii* Benth.

Família: Fabaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arvoreta lenhosa de 2 m a 4 m de altura.

Usos: ornamental, restauração ecológica, cortina vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas **bicompostas**, com numerosos e diminutos **foliólulos paralelos que quase se tocam**. Ramos jovens com pecíolos e ráquis pilosos.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: não disponível.

Quebra de dormência: escarificação mecânica ou imersão em água sob temperatura inicial de 80 °C (água do chimarrão), mantendo as sementes imersas até a água atingir a temperatura ambiente.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: não disponível.

Porcentagem de germinação: não disponível.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.



Figura 29. *Calliandra (Calliandra tweedii)*: a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Sobral et al. (2006), Scipioni et al. (2013), Lorenzi (2015), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: timbaúva, orelha-de-macaco

Nome científico: *Enterolobium contortisiliquum*
(Vell.) Morong

Família: Fabaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas ESN, EIN, M, C, L, SS, ES e DC.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de até 10 m a 20 m de altura, podendo atingir 35 m.

Usos: madeireiro, paisagismo, apícola, celulose, restauração ecológica. O fruto é tóxico para bovinos.

Dicas para identificação da muda: folhas bicompostas, paripinadas, **pendentes**, de coloração verde pálido. Desde jovem apresenta inúmeras **lenticelas por toda planta**. Presença de pulvino.

Síndrome de dispersão da semente: autocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 3,6 mil.

Quebra de dormência: escarificação mecânica (30 minutos em escarificador mecânico) ou imersão em água quente (80 °C), mantendo as sementes na água por até 12 horas para embebição.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 10 dias a 60 dias.

Porcentagem de germinação: acima de 80%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

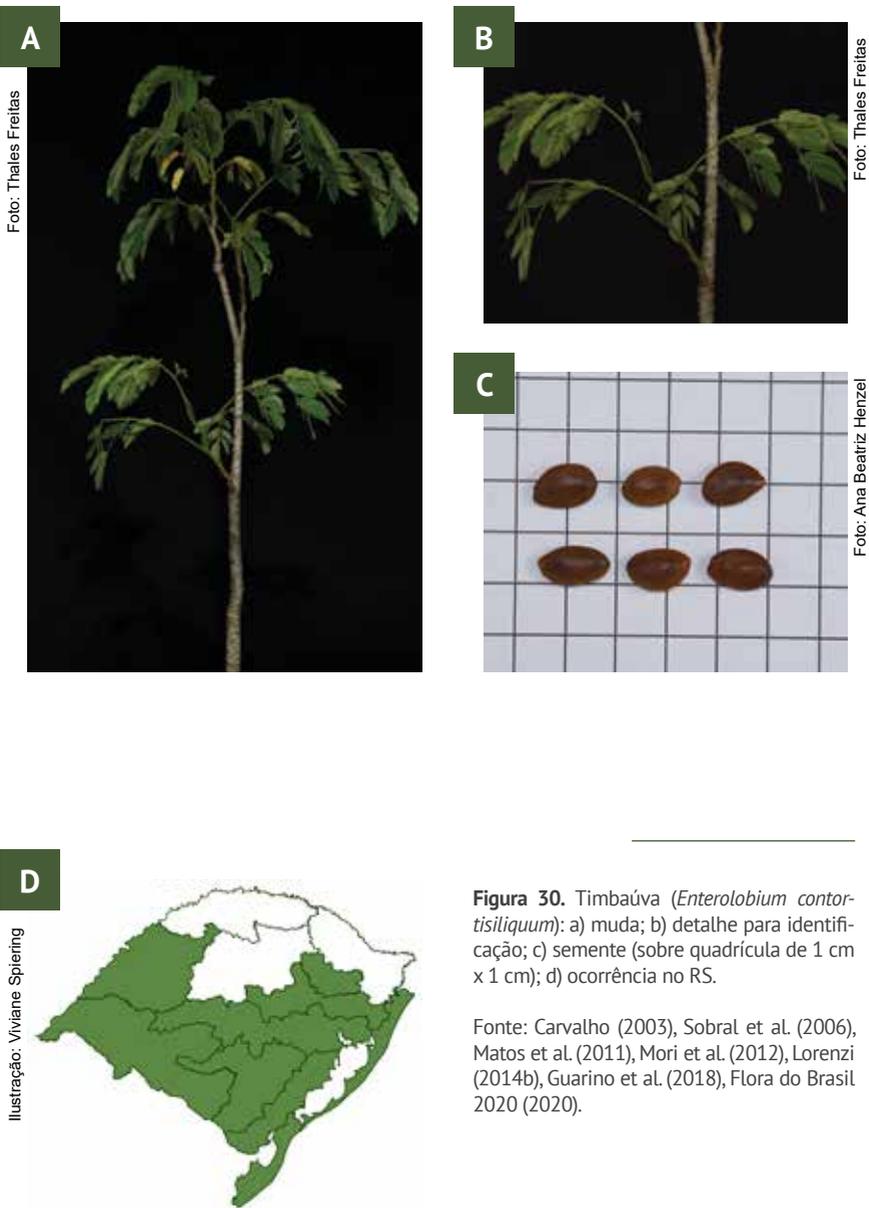


Figura 30. Timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Matos et al. (2011), Mori et al. (2012), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: corticeira-do-banhado

Nome científico: *Erythrina crista-galli* L.

Família: Fabaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 6 m a 15 m de altura, podendo chegar a 20 m.

Usos: ornamental, madeireiro (madeira leve, mole e porosa, para usos específicos), medicinal (popular), restauração ecológica e cortina vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas, compostas, trifolioladas. Base do tronco robusta e esbranquiçada. Presença de **acúleos** curvos e pontiagudos em toda a planta, inclusive **nas folhas**.

Síndrome de dispersão da semente: barocórica e hidrocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 1,6 mil a 4 mil.

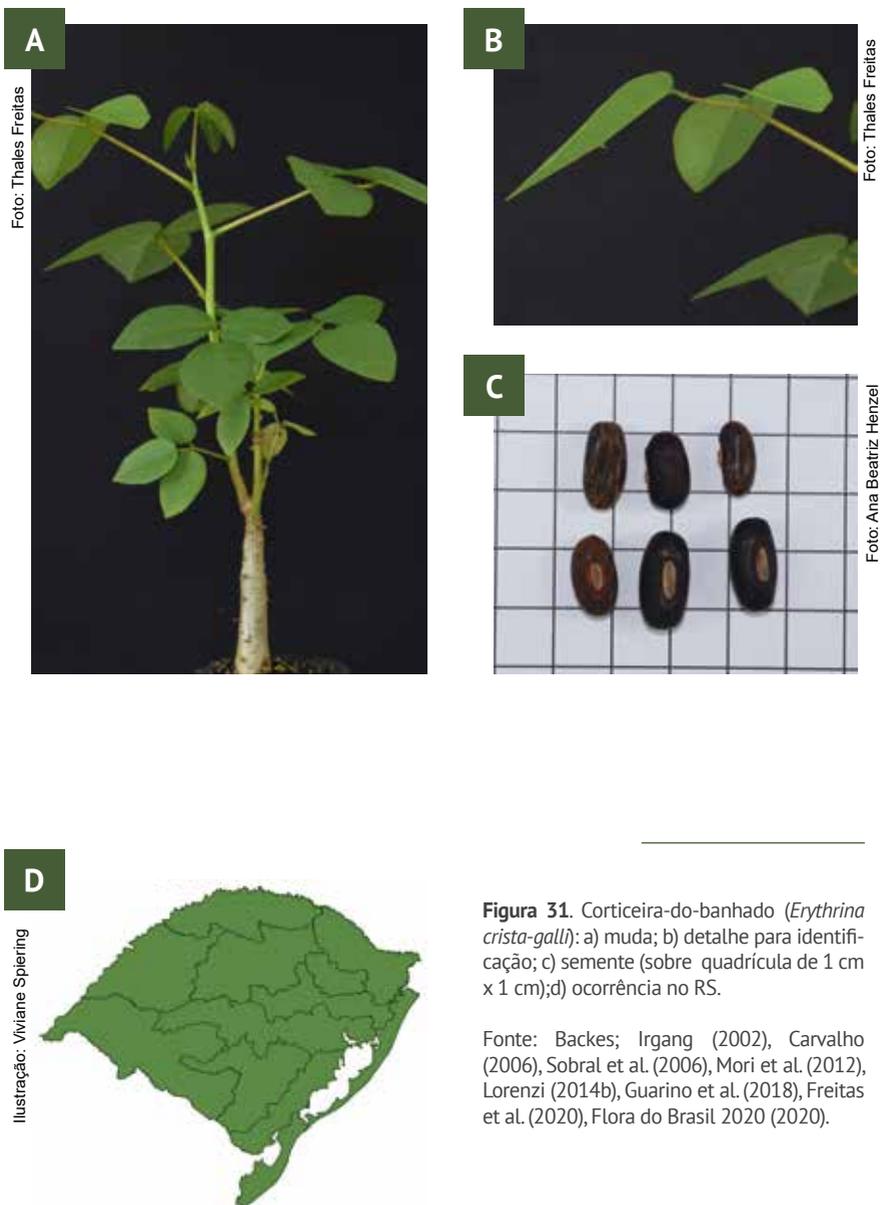
Quebra de dormência: escarificação mecânica. Sementes imaturas apresentam germinação similar às maduras recém-coletadas, portanto podem ser coletadas vagens ainda verdes.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 5 dias a 10 dias.

Porcentagem de germinação: 85%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.





Nome popular: maricá

Nome científico: *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze

Família: Fabaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvores ou arbusto arborescente de 3 m a 10 m de altura.

Usos: madeira serrada e roliça, energia, celulose, mucilagem, alimentação animal, apícola, medicinal, reflorestamento para restauração ecológica e cortinas vegetais.

Dicas para identificação da muda: folhas bicompostas. Presença de inúmeros acúleos curvos e pontiagudos.

Síndrome de dispersão da semente: autocórica (barocórica).

Armazenamento da semente: ortodoxa, perdendo a viabilidade após 4 anos.

Sementes/kg: 72 mil a 105 mil.

Quebra de dormência: escarificação mecânica ou imersão das sementes em água quente (80 °C), mantendo-as em repouso na mesma água por até 18 horas.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 7 dias a 37 dias.

Porcentagem de germinação: 75%

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

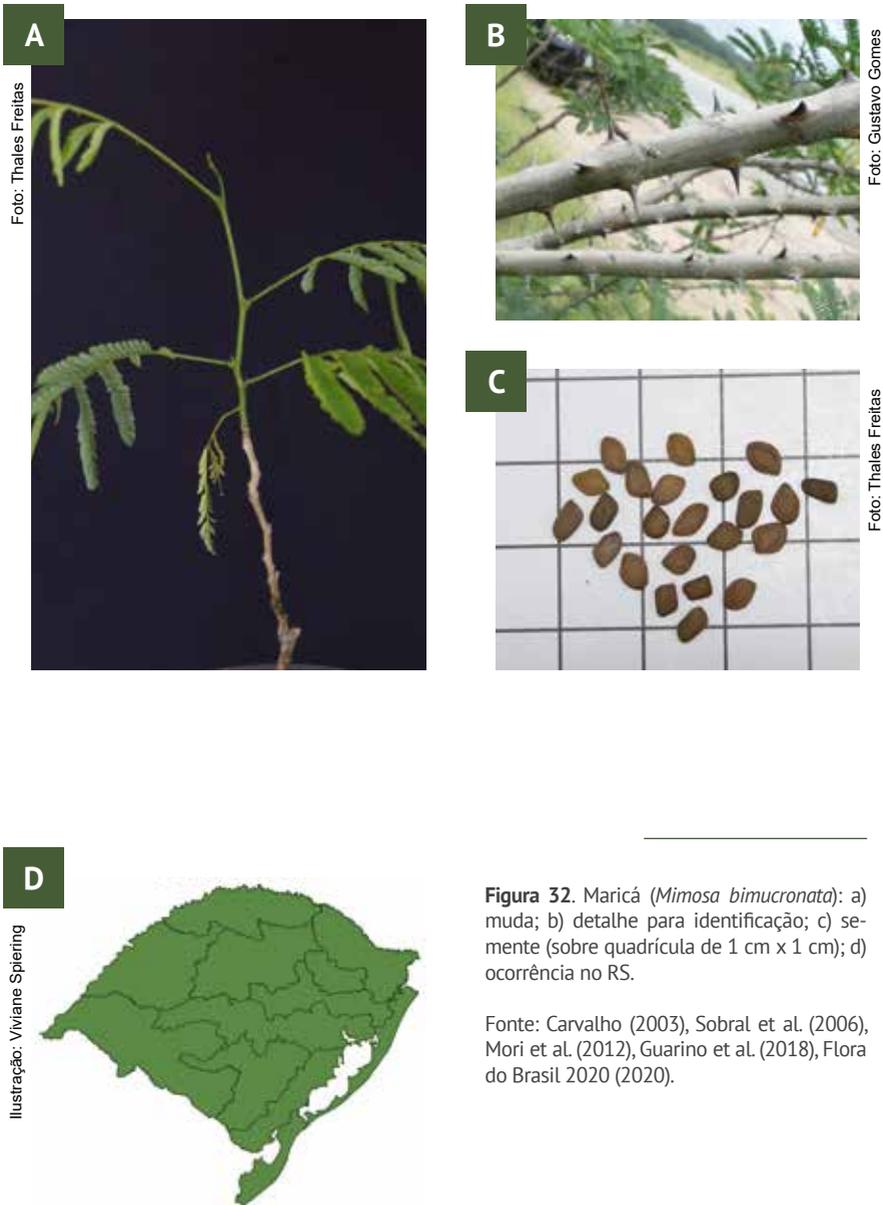


Figura 32. Maricá (*Mimosa bimucronata*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Mori et al. (2012), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: bracatinga

Nome científico: *Mimosa scabrella* Benth.

Família: Fabaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas PM, CCS e AU.

Bioma no RS: Mata Atlântica.

Hábito e altura da planta adulta: árvore com 4m a 18 m de altura.

Usos: madeireiro, energia (lenha e carvão), celulose, forrageira, apícola, medicinal, paisagística, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas bicompostas, **folíolos pilosos**, verde-amarelados com ápice arredondado. **Pecíolos pilosos e avermelhados** quando jovens.

Síndrome de dispersão da semente: autocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 66 mil.

Quebra de dormência: imersão das sementes em água quente (80 °C, água do chimarrão), mantendo-as na água (temperatura ambiente) por 18 horas, ou pode-se optar pela imersão em água sob temperatura de 70 °C por 5 minutos.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 5 dias a 30 dias.

Porcentagem de germinação: >80%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

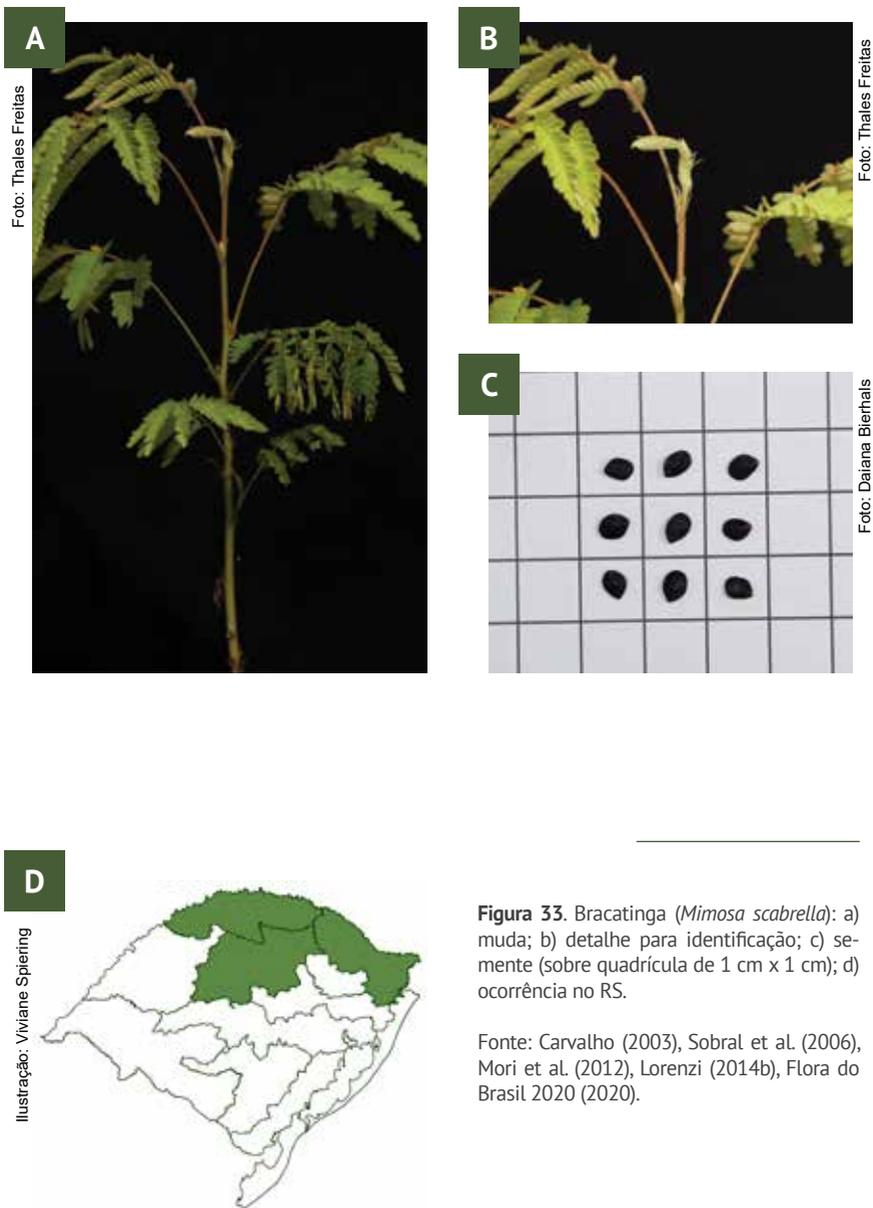


Figura 33. Bracatinga (*Mimosa scabrella*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Mori et al. (2012), Lorenzi (2014b), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: angico-vermelho

Nome científico: *Parapiptadenia rigida* (Benth.)

Brenan

Família: Fabaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de até 30 m.

Usos: madeireiro, apícola, ornamental, tanífero, energia (lenha e carvão), forrageira, medicinal, restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas bicompostas, folíolos com aproximadamente 5 mm x 1,5 mm, **de coloração verde-escuro**. Presença de pulvino e lenticelas. Diferencia-se de *Enterolobium contortisiliquum* pelo menor tamanho dos folíolos e pela coloração avermelhada do caule.

Síndrome de dispersão da semente: barocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 20 mil a 47 mil.

Quebra de dormência: não possui dormência.

Semeadura: diretamente em recipiente individual.

Emergência: 5 dias a 40 dias.

Porcentagem de germinação: > 80%

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

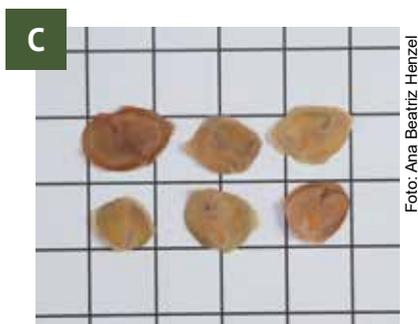


Figura 34. Angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Wielewicky et al. (2006), Brasil (2013), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: cina-cina

Nome científico: *Parkinsonia aculeata* L.

Família: Fabaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas C, SS, ES e L (sul).

Bioma no RS: Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arbusto a árvore com 5 m a 12 m de altura.

Usos: madeireiro (carpintaria de peças curtas), energia (lenha e carvão), ornamental, apícola, restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas compostas pinadas com folíolos **diminutos e afastados**. Folíolos caducos e que se fecham na ausência de luz. Apresenta espinhos no caule e inserção das folhas.

Síndrome de dispersão da semente: barocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 9 mil a 12,3 mil.

Quebra de dormência: escarificação mecânica ou imersão das sementes em água quente (80 °C, água para chimarrão), até a água atingir a temperatura ambiente.

Semeadura: diretamente em recipiente individual.

Emergência: 8 dias a 16 dias.

Porcentagem de germinação: 80%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.

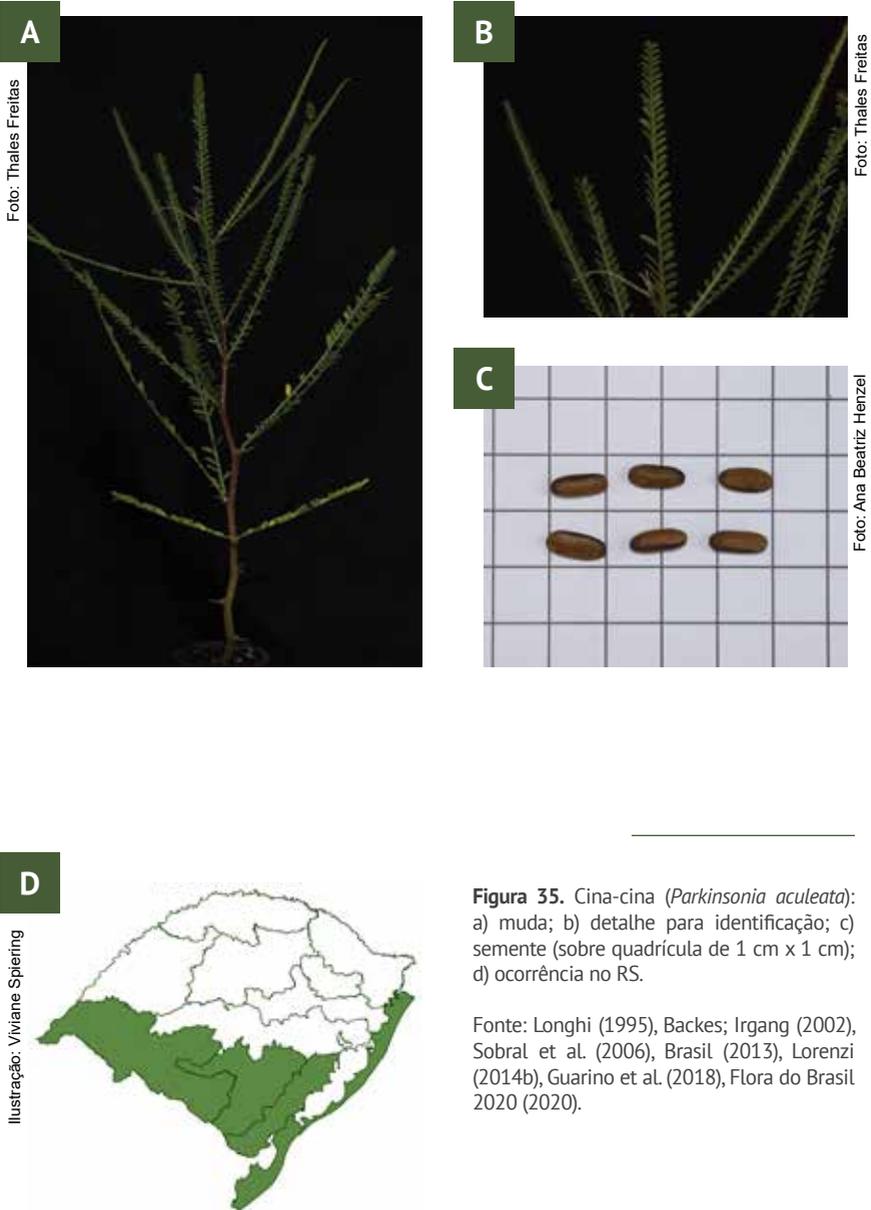


Figura 35. Cina-cina (*Parkinsonia aculeata*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi (1995), Backes; Irgang (2002), Sobral et al. (2006), Brasil (2013), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: canafístula

Nome científico: *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.

Família: Fabaceae

Ocorrência: na região fisiográfica AU.

Bioma no RS: Mata Atlântica.

Hábito e altura da planta adulta: árvore com 10 m a 15 m de altura, podendo atingir 40 m.

Usos: madeireiro, tanífero, apícola, medicinal (popular), paisagismo, restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas bicompostas, **folíolos sésseis**, com base **assimétrica** e ápice acuminado. Pode apresentar folíolos fechados. Presença de **tricomas em todas as estruturas da muda**.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 20 mil a 21,7 mil.

Quebra de dormência: imersão das sementes em água quente (80 °C, água para chimarrão), até a água atingir a temperatura ambiente ou escarificação mecânica (desponte do tegumento na parte oposta da micrópila).

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 8 dias a 30 dias.

Porcentagem de germinação: > 80%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

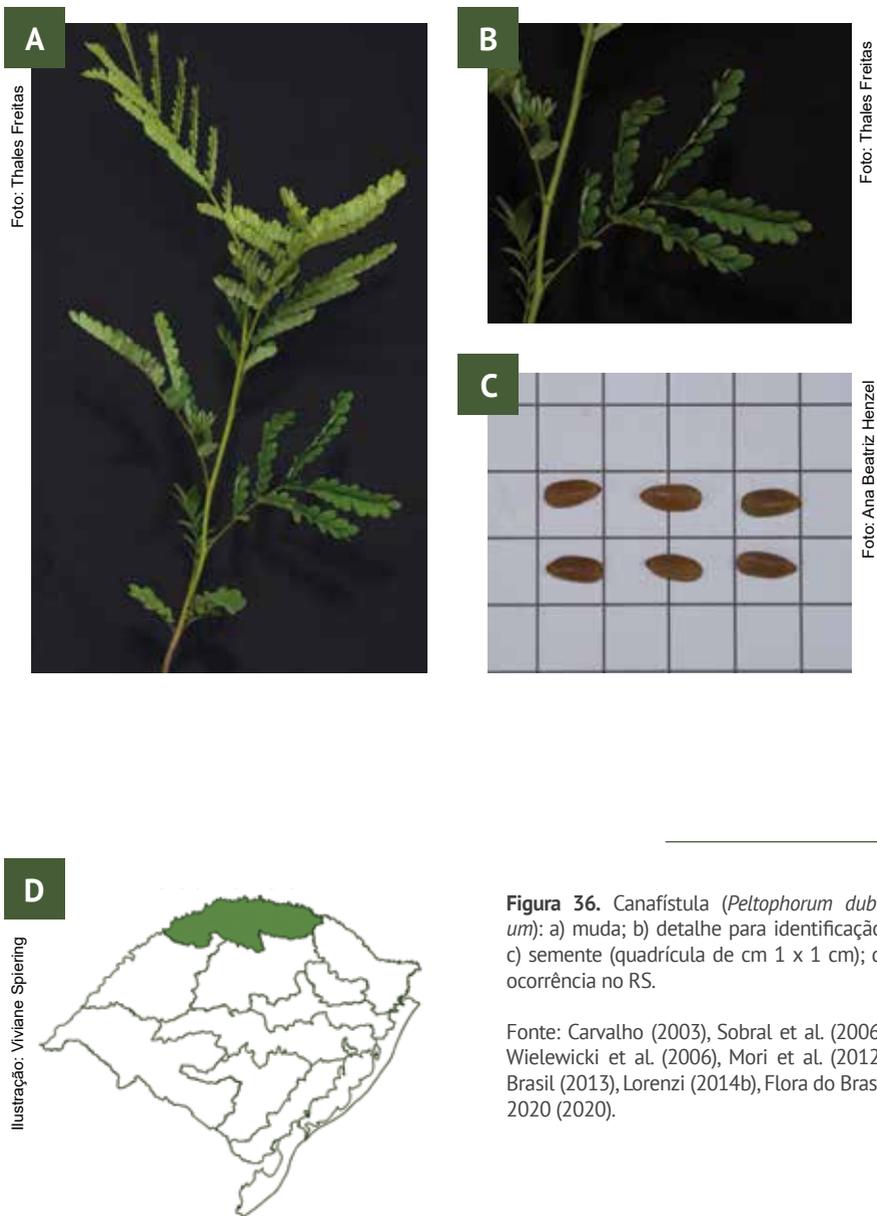


Figura 36. Canafistula (*Peltophorum dubium*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (quadrícula de cm 1 x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Wielewicky et al. (2006), Mori et al. (2012), Brasil (2013), Lorenzi (2014b), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: espinilho

Nome científico: *Vachellia caven* (Molina) Seigler & Ebinger

Família: Fabaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas C, M, SS e DC.

Bioma no RS: Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore com altura de 4 m a 7 m de altura.

Usos: madeireiro (uso externo), ornamental, restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas bicompostas, com foliólulos densos e diminutos. Presença de **espinhos em formato de agulha (sempre pareados)**. Caule avermelhado pontilhado por lenticelas claras.

Síndrome de dispersão da semente: autocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 14,5 mil.

Quebra de dormência: escarificação mecânica (lixa).

Semeadura: diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 50 dias.

Porcentagem de germinação: 97%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

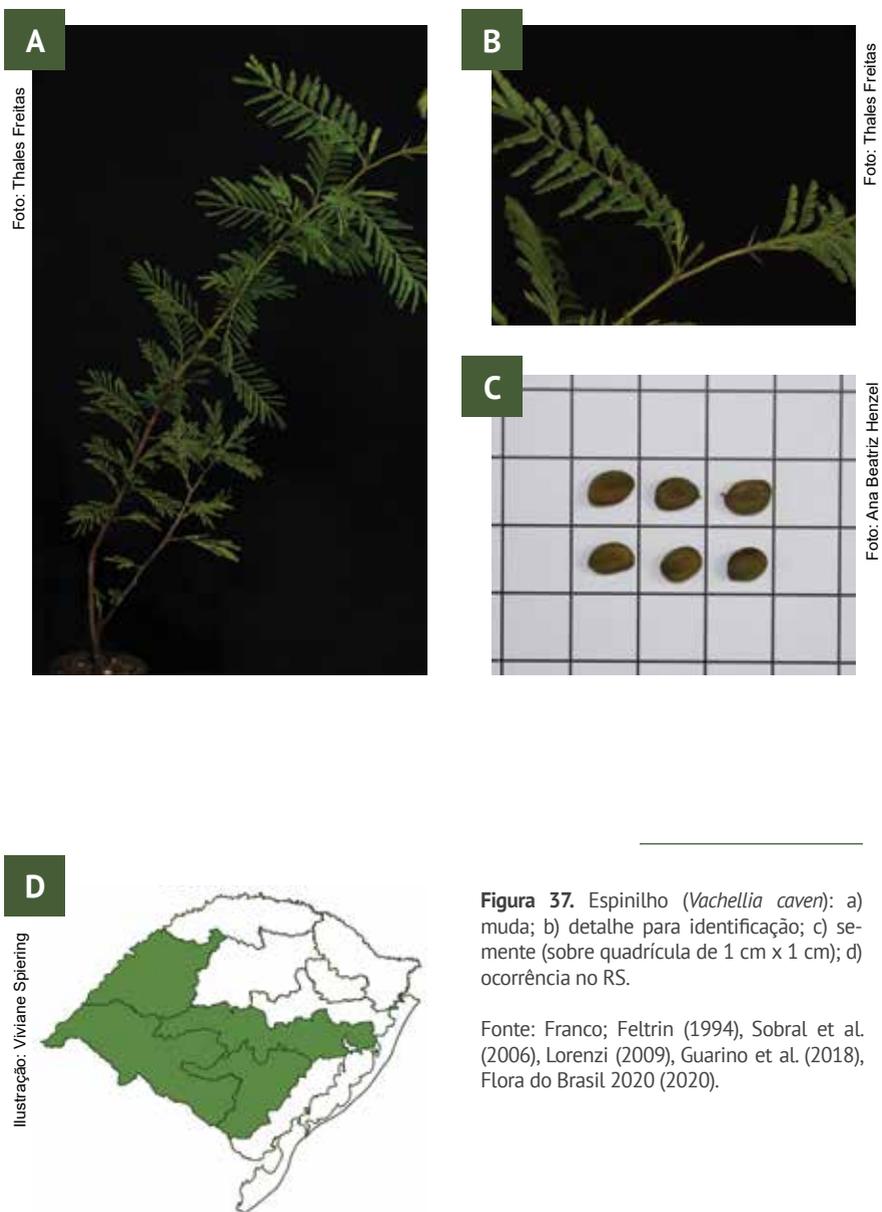


Figura 37. Espinilho (*Vachellia caven*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Franco; Feltrin (1994), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2009), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: tarumã-preto, tarumã

Nome científico: *Vitex megapotamica* (Spreng.)

Moldenke

Família: Lamiaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas ESN, EIN, M, C, L, SS, ES e DC.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arbusto, arvoreta a árvore de 5 m a 25 m de altura.

Usos: alimentício, madeireiro, apícola, medicinal, paisagismo, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas **compostas digitadas**, inicialmente simples, posteriormente com **três a cinco folíolos**, sendo o central maior que os demais. A margem das folhas apresenta **pequenos dentes**, ausentes nas plantas adultas. Caule esbranquiçado.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 1,7 mil a 4 mil.

Quebra de dormência: remoção da polpa.

Semeadura: diretamente em recipiente individual.

Emergência: 40 dias a 60 dias.

Porcentagem de germinação: 70%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.



Figura 38. Tarumã (*Vitex megapotamica*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS

Fonte: Carvalho (2006), Sobral et al. (2006), Vianna; Keohler (2007), Mori et al. (2012), Brasil (2013), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: canela-lageana, canela-do-brejo

Nome científico: *Ocotea pulchella* (Nees & Mart.) Mez

Família: Lauraceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 20m a 30 m de altura.

Usos: madeireiro, energia (carvão), celulose, paisagístico, restauração ecológica, atrativa para pássaros.

Dicas para identificação da muda: folhas alternas simples, aromáticas ao serem maceradas. Presença de **domácias pilosas** (pequenos tufos entre a nervura principal e as secundárias).

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 3 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 60 dias.

Porcentagem de germinação: 80%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.



Figura 39. Canela-do-brejo (*Ocotea pulchella*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2006), Sobral et al. (2006), Carvalho et al. (2008), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: paineira

Nome científico: *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna

Sin. *Chorisia speciosa* A.St.-Hil.

Família: Malvaceae

Ocorrência: na região fisiográfica AU.

Bioma no RS: Mata Atlântica.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 10 m a 15 m de altura, chegando a 30 m.

Usos: madeireiro (pouco utilizada), paina (enchimento de colchões), ornamental, oleaginosa, melífera, medicinal (popular), restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas compostas **digitadas**, com número de folíolos variado (três a sete) e de textura membranácea. Nervura principal saliente na parte abaxial. É comum a presença de **acúleos no caule**.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 4,7 mil a 7,5 mil.

Quebra de dormência: não apresenta dormência, entretanto recomenda-se imersão das sementes em água por 2 horas antes da semeadura.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 8 dias a 30 dias.

Porcentagem de germinação: 8% a 100% (grande variação entre matrizes).

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

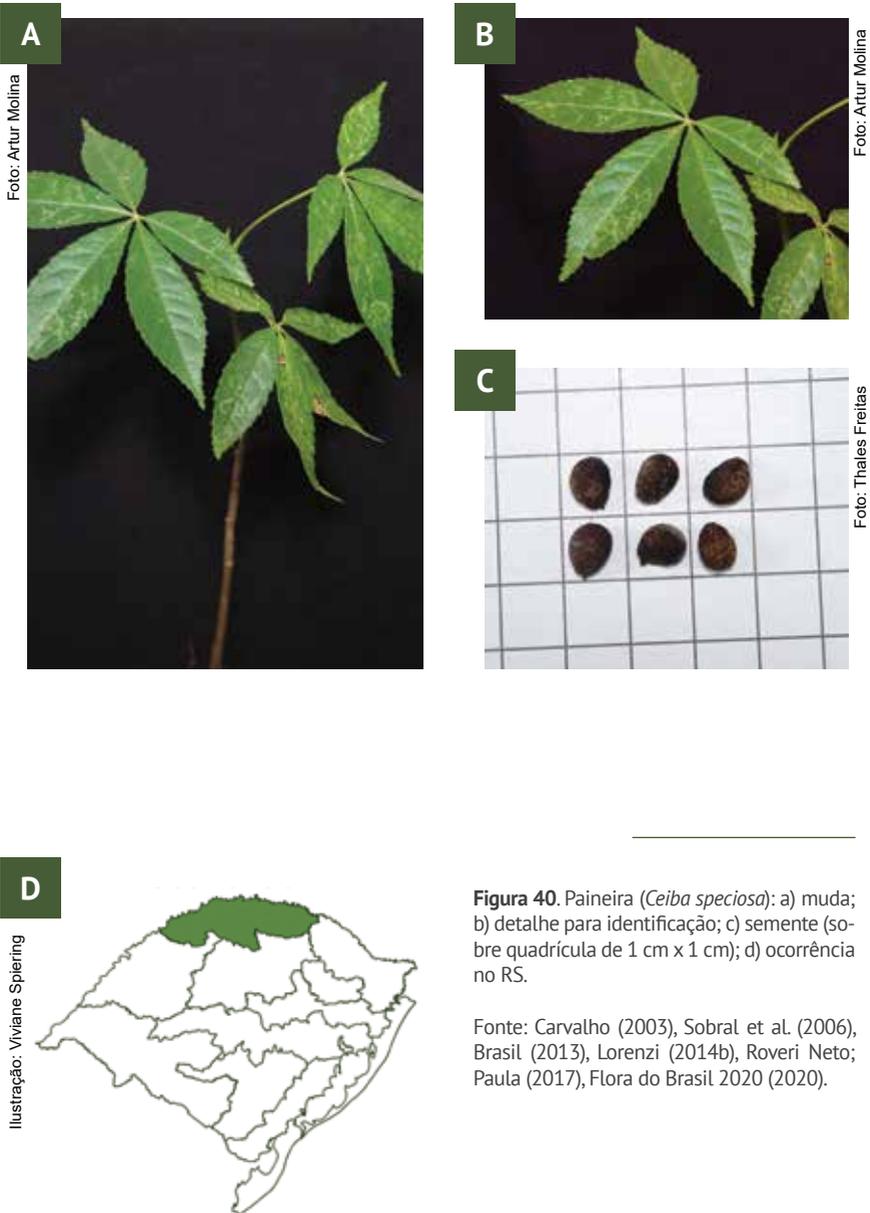


Figura 40. Paineira (*Ceiba speciosa*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Brasil (2013), Lorenzi (2014b), Roveri Neto; Paula (2017), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: açoita-cavalo

Nome científico: *Luehea divaricata* Mart. & Zucc

Família: Malvaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore atingindo de 3,5 m até 25 m.

Usos: medicinal, madeireiro, óleo, resinas, apícola, paisagismo, restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, alternas, assimétricas, **discolores** (face abaxial com coloração tendendo ao cinza), sendo as **folhas mais jovens avermelhadas e pilosas** (folhas jovens macias ao toque tornando-se ásperas). Possui três nervuras longitudinais partindo da base. **Presença de estípulas.**

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 150 mil a 300 mil.

Quebra de dormência: não possui dormência. Contudo, a imersão em água fria por 2 horas, antes da semeadura, pode acelerar a germinação.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 8 dias 30 dias.

Porcentagem de germinação: 85%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.

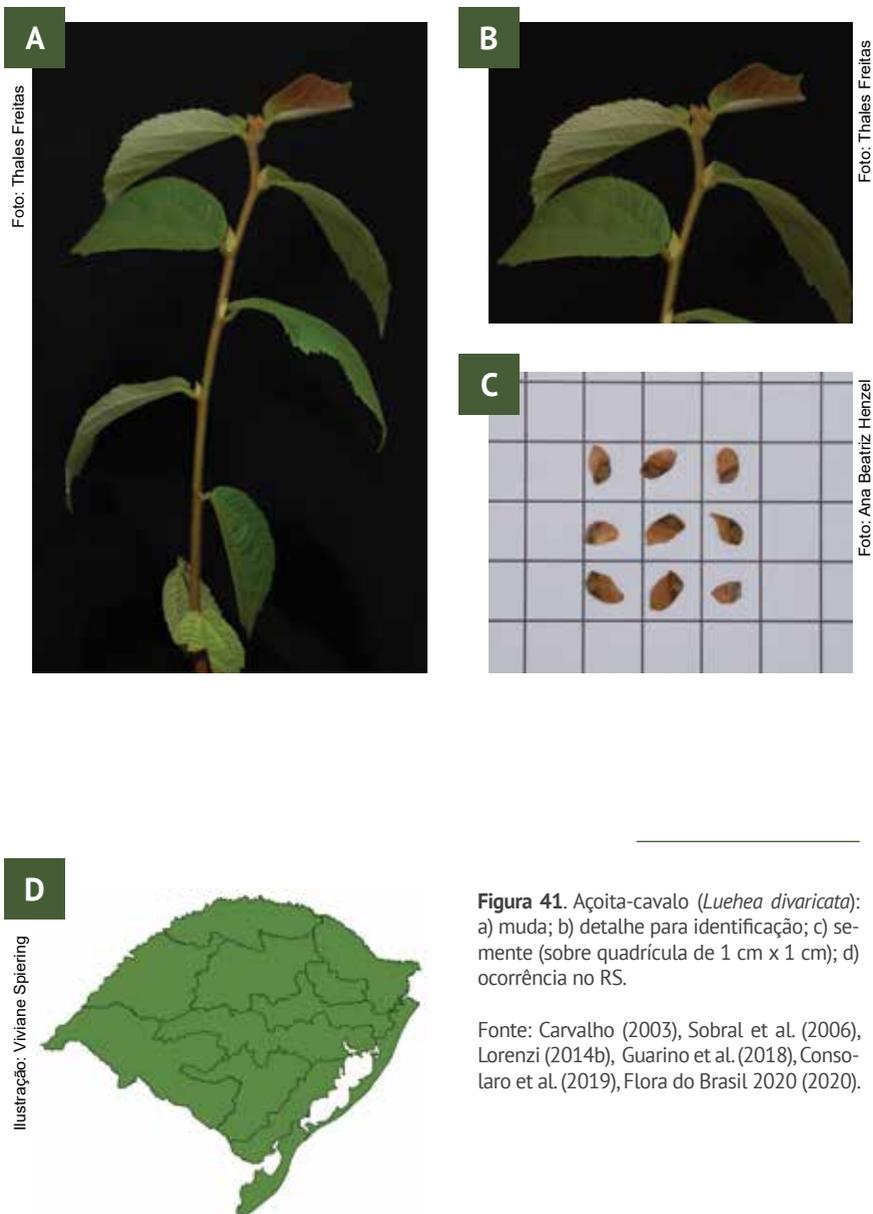


Figura 41. Açõita-cavalo (*Luehea divaricata*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Conso-laro et al. (2019), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: canjerana

Nome científico: *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.

Família: Meliaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas AU, SS, L (norte), EIN e DC.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore atingindo de 5 m a 20 m de altura, podendo chegar a 30 m.

Usos: madeireiro, extrativos, apícola, medicinal, restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas compostas, podem ser paripinadas ou imparipinadas, **com folíolos glabros e de base assimétrica.**

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante, não é aconselhável o armazenamento.

Sementes/kg: 1,2 mil a 6 mil.

Quebra de dormência: não possui dormência.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 13 dias a 45 dias.

Porcentagem de germinação: até 90%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.

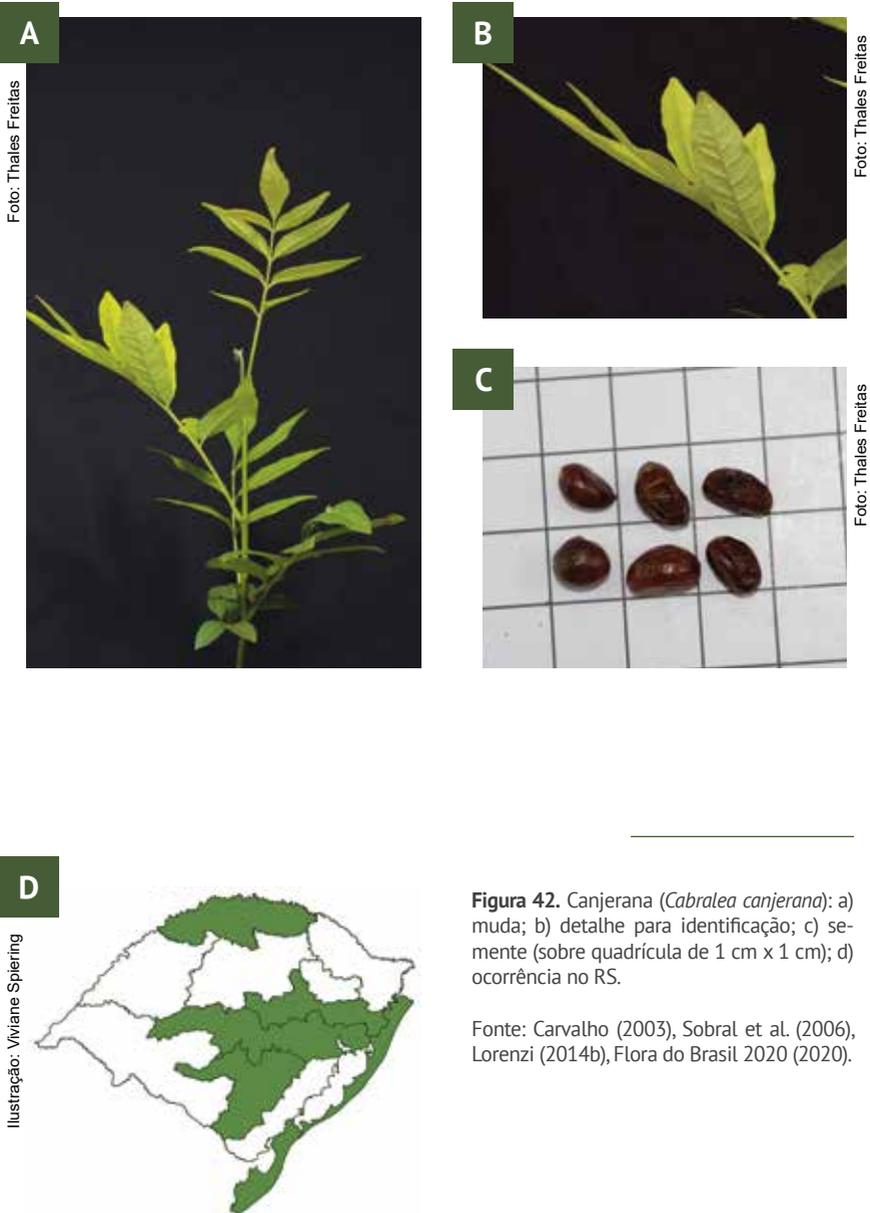


Figura 42. Canjerana (*Cabralea canjerana*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: cedro

Nome científico: *Cedrela fissilis* Vell.

Família: Meliaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore atingindo de 10 m a 25 m de altura, podendo chegar a 40 m.

Usos: madeireiro, energia (lenha), extrativos, tanino, apícola, medicinal, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas compostas, podem ser paripinadas ou imparipinadas, com **folíolos pilosos**; quando jovens os ramos e os folíolos apresentam **coloração avermelhada**; quando maceradas, suas folhas emitem odor de alho.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: ortodóxa.

Sementes/kg: 15 mil a 57 mil.

Quebra de dormência: não possui dormência.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 12 dias a 30 dias.

Porcentagem de germinação: > 80%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

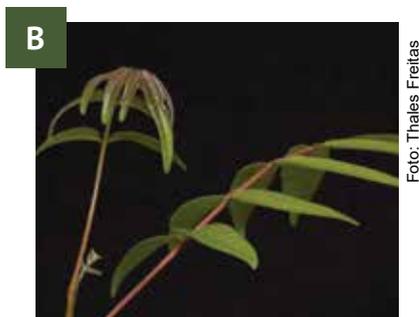


Figura 43. Cedro (*Cedrela fissilis*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Wielewicki et al. (2006), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: figueira-da-folha-miúda, figueira-branca

Nome científico: *Ficus cestrifolia* Schott ex Spreng.

Família: Moraceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas DC, ES, L, C e SS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 10 m a 25 m de altura.

Usos: madeireiro (cochos e gamelas), ornamental, medicinal, apícola, restauração ecológica, atrativa para avifauna.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, verdes brilhosas na face superior e verde-amareladas opacas na face inferior; quando jovens, avermelhadas, **nervuras salientes e de coloração amarelada**. Pecíolo **canaliculado**. Estípula terminal cônica.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante, perde o poder germinativo em sete dias.

Sementes/kg: 1,2 milhão.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 20 dias a 40 dias.

Porcentagem de germinação: 76%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.



Figura 44. Figueira-da-folha-miúda (*Ficus ces-trifolia*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi (1995), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2009), Guarino et al. (2018), Annes et al. (2019), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: figueira-da-folha-graúda, figueira

Nome científico: *Ficus luschnathiana* (Miq.) Miq.

Família: Moraceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 12 m a 26 m de altura.

Usos: paisagismo rural, madeira, ornamental, reflorestamento, espécie atrativa para pássaros.

Dicas para identificação da muda: semelhante a *F. cestrifolia*, da qual se diferencia pelo **tamanho maior das folhas e pecíolo longo**.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 4,8 milhões.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 40 dias.

Porcentagem de germinação: 30%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.



Figura 45. Figueira-da-folha-gráuda (*Ficus luschnathiana*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Sobral et al. (2006), Lorenzi (2009), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: murta

Nome científico: *Blepharocalyx salicifolius* (Kunth)

O.Berg

Família: Myrtaceae

Ocorrência: Em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arbusto a árvore atingindo até 15 m de altura.

Usos: madeireiro, medicinal, paisagístico, atrativa para pássaros, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, opostas, lanceoladas, lustrosas e de **coloração avermelhada** quando jovens. Seus pecíolos são **diminutos de coloração rosada**. Quando macerada, as folhas têm forte aroma semelhante ao da tampa de refrigerantes de cola.

Síndrome de dispersão da semente: zocócrica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 55 mil a 64.257

Quebra de dormência: não possui dormência.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 50 dias.

Porcentagem de germinação: < 90%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.

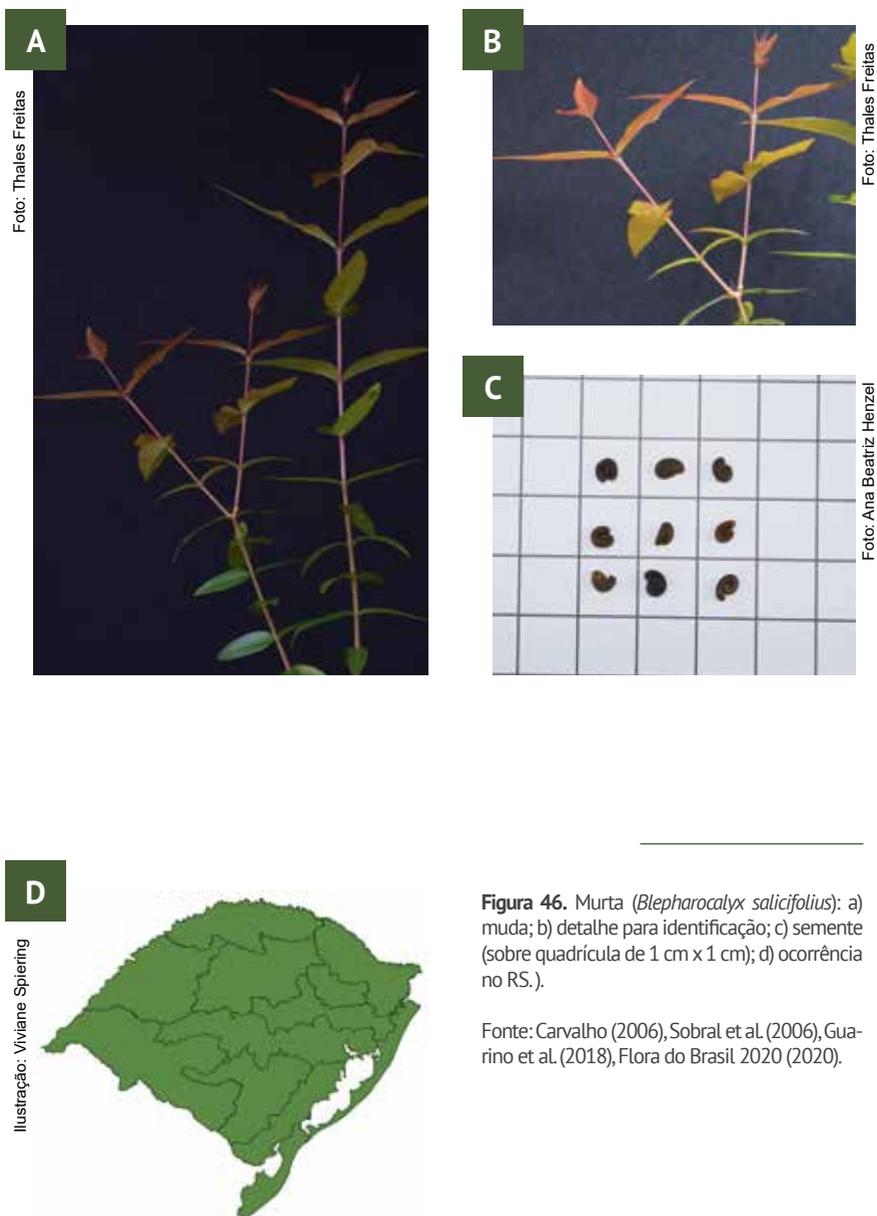


Figura 46. Murta (*Blepharocalyx salicifolius*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.).

Fonte: Carvalho (2006), Sobral et al. (2006), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: guabiroba, guavirova

Nome científico: *Campomanesia xanthocarpa* (Mart.)

O.Berg

Família: Myrtaceae

Ocorrência: Em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 10 m a 20 m de altura.

Usos: ornamental, frutífera, medicinal (vários usos), apícola, restauração ecológica e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: folha de margem ondulada, textura membranácea, caule e folhas novas avermelhadas, **nervura impressa na parte superior e saliente na parte inferior**. Caule jovem com **ritidoma escamante**. Quando maceradas, as folhas apresentam odor semelhante ao do fruto.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 13 mil a 28 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 60 dias.

Porcentagem de germinação: > 70%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.

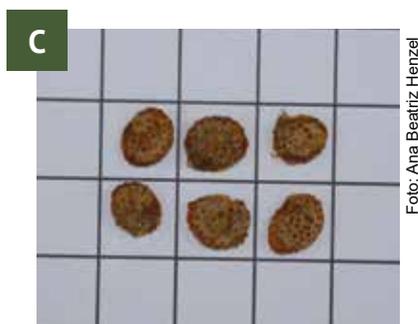


Figura 47. Guabiropa (*Campomanesia xanthocarpa*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2006), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: cerejeira-do-rio-grande, cerejeira-do-mato

Nome científico: *Eugenia involucrata* DC.

Família: Myrtaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas AU, ES, DC, EIN e ESN.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de até 15 m de altura.

Usos: ornamental e madeireiro (ferramentas), energia (lenha e carvão), alimentícia, apícola, atrativa a avifauna, restauração ecológica e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, opostas, lanceoladas, **lustrosas e sem nervuras secundárias** aparentes; quando novas, de coloração avermelhada. Caule jovem com **ritidoma escamante e aspecto malhado**.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante, no máximo duas semanas.

Sementes/kg: 7,5 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 40 dias.

Porcentagem de germinação: > 50%

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.

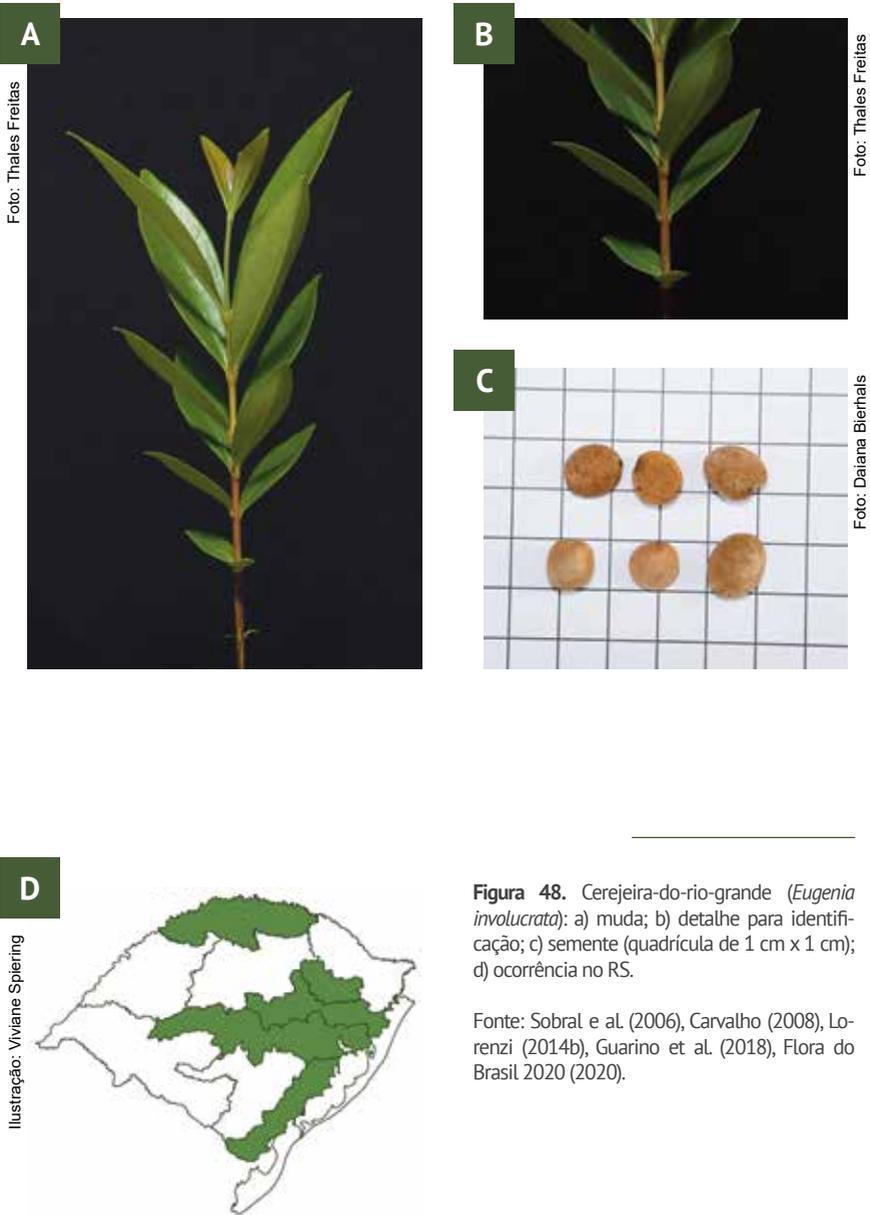


Figura 48. Cerejeira-do-rio-grande (*Eugenia involucrata*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Sobral e al. (2006), Carvalho (2008), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: pessegueiro-da-praia

Nome científico: *Eugenia myrcianthes* Nied.

Família: Myrtaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas L, DC, ES, M, SS e C.

Bioma no RS: Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 4 m a 6 m de altura.

Usos: madeireiro (longa durabilidade), paisagístico, alimentício, atrativa para pássaros, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, opostas, **recobertas por densa pubescência esbranquiçada**, levemente revoluta em formato de canoa. Caule avermelhado e pubescente.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 425.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 50 dias.

Porcentagem de germinação: > 60%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.



Figura 49. Pessegueiro-da-praia (*Eugenia myrcianthes*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (quadricula de cm 1 x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Backes; Irgang (2002), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: uvaia

Nome científico: *Eugenia pyriformis* Cambess.

Família: Myrtaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas AU, PM, CCS, ESN, EIN e L.

Bioma no RS: Mata Atlântica.

Hábito e altura da planta adulta: arbusto, árvore de 6 m a 15 m de altura.

Usos: madeireiro (mourões e usos locais), apícola, ornamental, alimentícia (usos variados), medicinal (popular), restauração ecológica e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, opostas e lanceoladas, **avermelhadas quando jovens**, similares às de *E. involucrata*, da qual difere pelo **limbo opaco e nervuras secundárias aparentes**.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica e barocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante, perdendo o poder germinativo de 15 dias a 20 dias após a colheita.

Sementes/kg: 530 a 1.170.

Quebra de dormência: não há necessidade. Contudo para maior produção de mudas, é possível fazer o fracionamento da semente de forma longitudinal em seu maior eixo.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 45 dias.

Porcentagem de germinação: > 60%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.



Figura 50. Uvaia (*Eugenia pyriformis*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi (1995), Sobral et al. (2006), Carvalho (2010), Lorenzi (2014b), Souza Junior; Brancalion (2016), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: batinga

Nome científico: *Eugenia rostrifolia* D.Legrand

Família: Myrtaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas L, SS, ES e DC.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de grande porte, de 10 m a 25 m de altura.

Usos: madeireiro (ferramentas), energia (lenha), ornamental, alimentícia, atrativa a avifauna, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: semelhante a *B. salicifolius*, diferencia-se pelo **ápice longo e atenuado**, pela coloração **rosácea das folhas jovens**, e por não apresentar aroma quando as folhas são maceradas.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 1.320

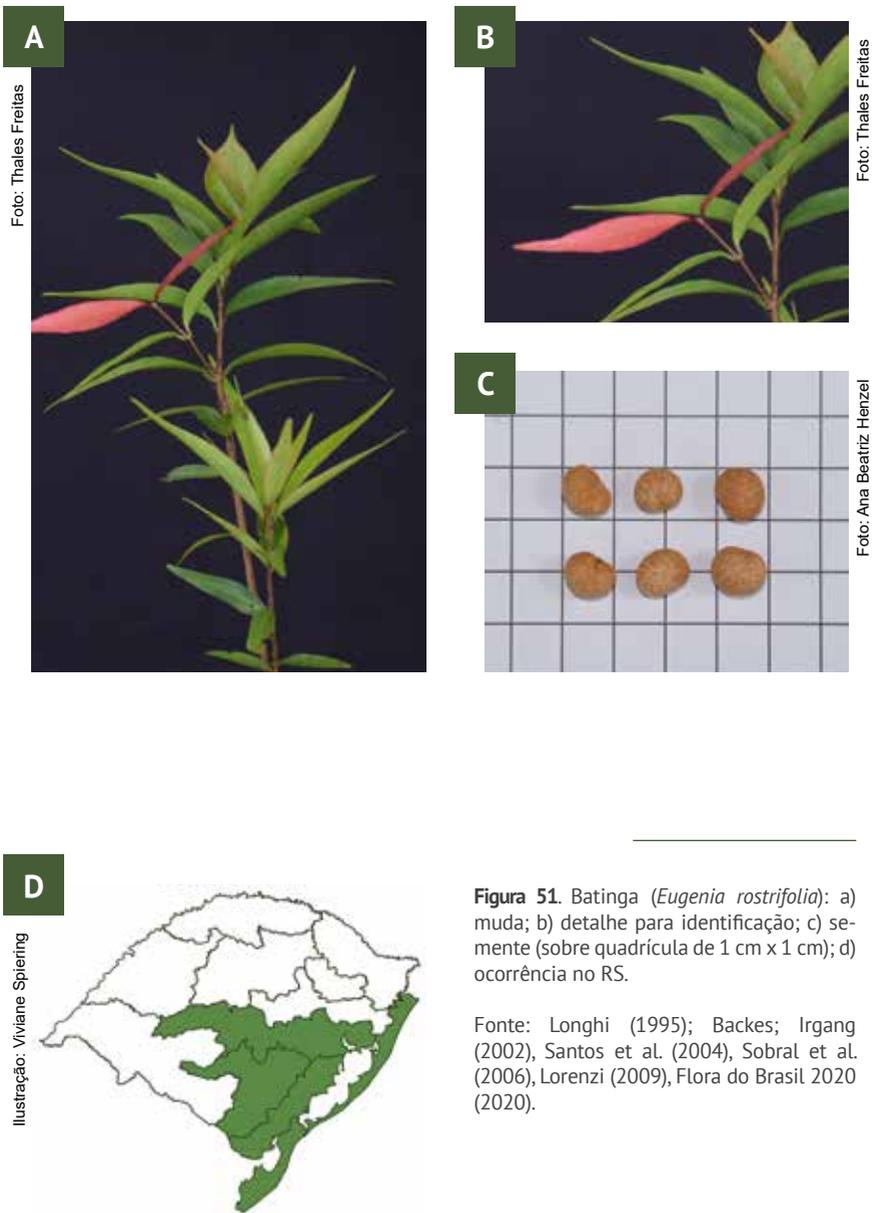
Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 40 dias.

Porcentagem de germinação: < 50%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lento.





Nome popular: pitangueira, pitanga

Nome científico: *Eugenia uniflora* L.

Família: Myrtaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arbusto a árvore com altura de 6 m a 12 m.

Usos: frutífera, apícola, medicinal (popular), madeireiro (cabos de ferramentas), energia (lenha), restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, opostas, quando jovens apresentam coloração avermelhada. Quando maceradas, as folhas liberam odor semelhante ao dos frutos. **Caule escamante esbranquiçado a avermelhado.**

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante, começa a perder o poder germinativo em 15 dias.

Sementes/kg: 2.350 a 3.250.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 20 dias a 50 dias.

Porcentagem de germinação: > 65%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.

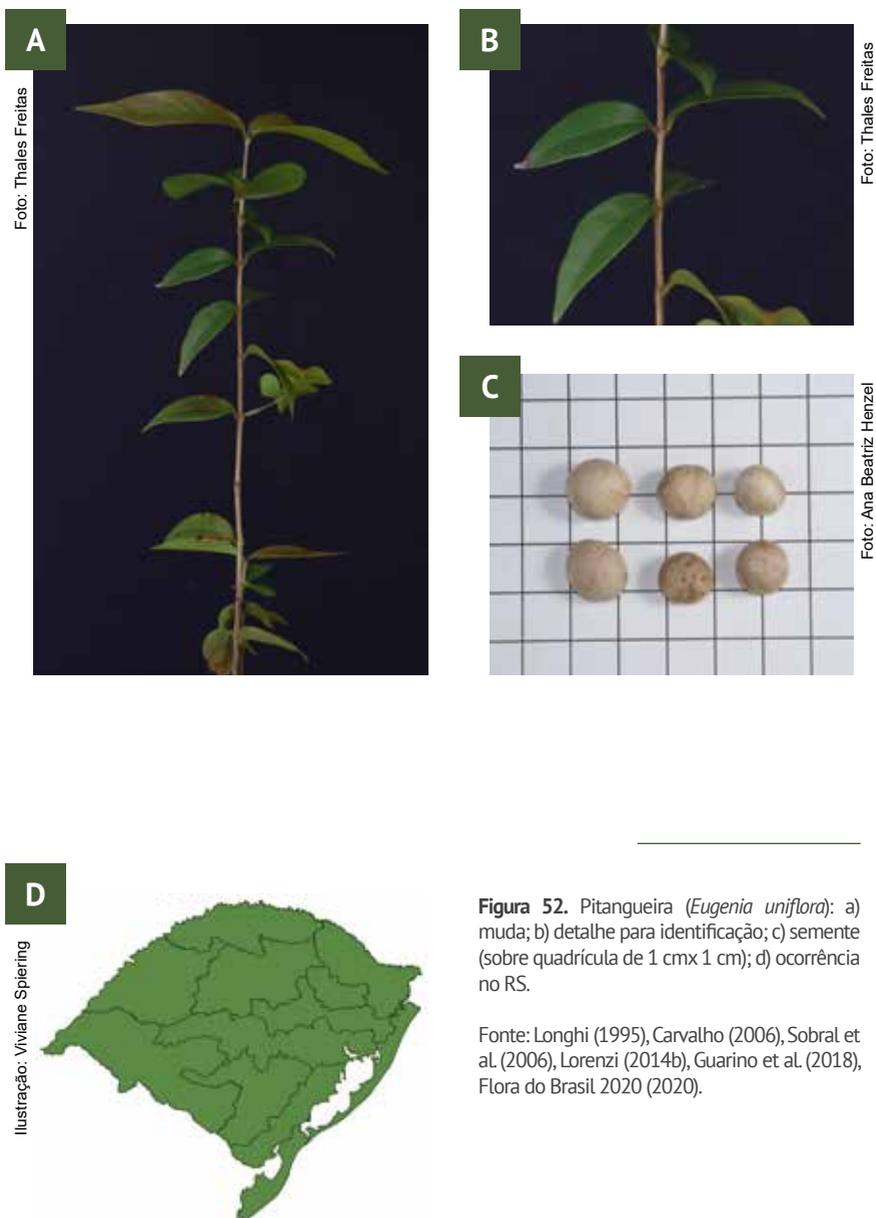


Figura 52. Pitangueira (*Eugenia uniflora*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi (1995), Carvalho (2006), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: goiaba-serrana, feijoa

Nome científico: *Feijoa sellowiana* (O.Berg) O.Berg.

Sin. *Acca sellowiana* (O.Berg) Burret.

Família: Myrtaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas SS, PM, CCS, AU e C.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arvoreta de 3 m a 5 m de altura.

Usos: madeireiro (moirões), energia (lenha e carvão), alimentícia, ornamental, espécie atrativa para a fauna, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, opostas, **discolor** (face abaxial com coloração acinzentada), pilosas com aspecto aveludado ao toque. **Caule avermelhado.** Aromática se macerar as folhas.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 416 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 50 dias.

Porcentagem de germinação: > 75%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.



Figura 53. Goiaba-serrana (*Feijoa sellowiana*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Backes; Irgang (2002), Santos et al. (2004), Sobral et al. (2006), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: guabiju, guabijuzeiro

Nome científico: *Myrcianthes pungens* (O.Berg)

D.Legrand

Família: Myrtaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 5 m a 10 m de altura.

Usos: alimentícia, energia (lenha), ornamental, apícola, madeireiro, atrativa a avifauna, restauração ecológica e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, opostas, com **espinho no ápice**; quando jovens são **avermelhadas e pilosas** (lanuginosa).

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 4 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 40 dias.

Porcentagem de germinação: > 50%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.

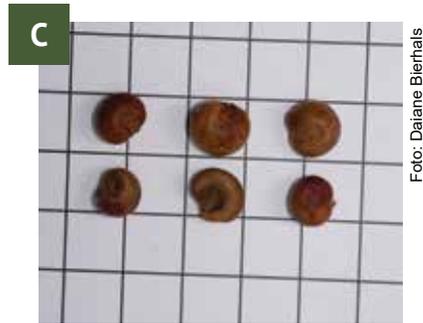


Figura 54. Guabiju (*Myrcianthes pungens*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi (1995), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: jabuticaba, jabuticabeira

Nome científico: *Plinia peruviana* (Poir.) Govaerts

Família: Myrtaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas AU, PM e CCS.

Bioma no RS: Mata Atlântica.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 10 m a 15 m de altura.

Usos: frutífera, apícola, ornamental, atrativa a avifauna, restauração ecológica e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, opostas, com textura cartácea, de **margem ondulada**; quando **jovens de coloração avermelhada**. O odor das folhas maceradas remete aos frutos.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 2.930.

Quebra de dormência: não possui dormência.

Semeadura: direta no saquinho.

Emergência: 30 dias a 50 dias.

Porcentagem de germinação: > 80%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.

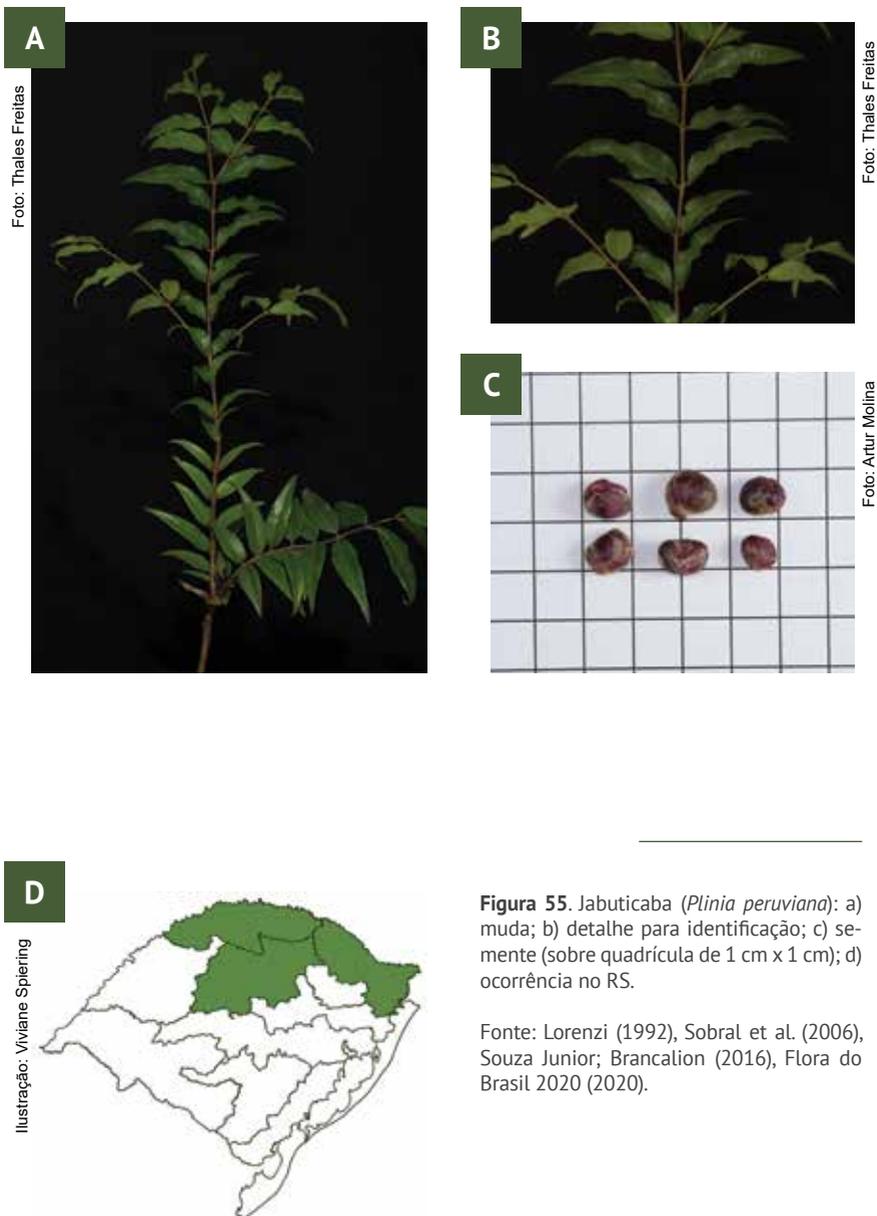


Figura 55. Jaboticaba (*Plinia peruviana*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Lorenzi (1992), Sobral et al. (2006), Souza Junior; Brancalion (2016), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: araçá

Nome científico: *Psidium cattleyanum* Sabine

Família: Myrtaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas DC, ES, L e SS e C.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de pequeno porte de 3 m a 10 m de altura.

Usos: apícola, alimentícia, medicinal, paisagística, restauração ecológica e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, opostas, de formato obovado ou elíptico, com textura coriácea (quando dobrada, torna-se quebradiça, soando um estalo); de coloração avermelhada nas folhas jovens. O odor das folhas maceradas lembram o cheiro de goiaba (*Psidium guajava* L.).

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 65 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 20 dias a 40 dias.

Porcentagem de germinação: > 70%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

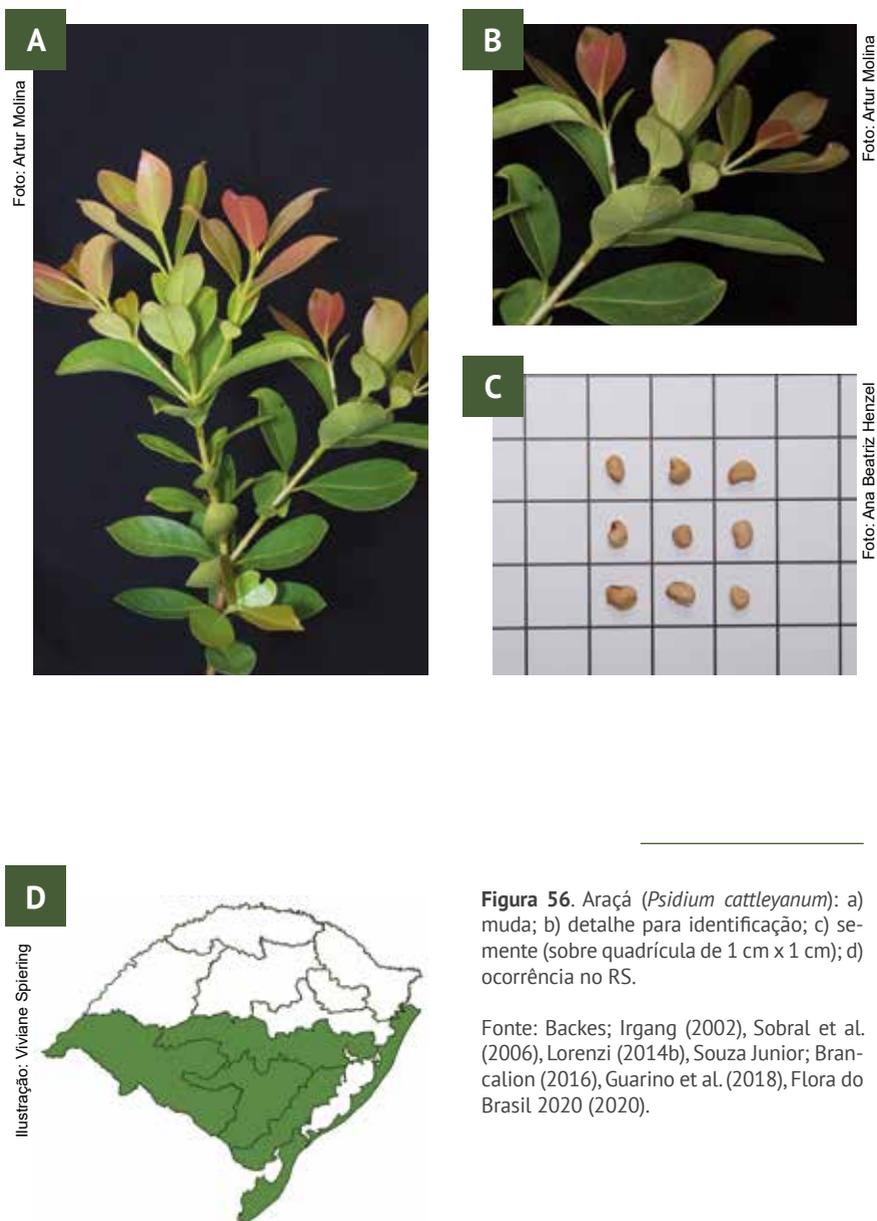


Figura 56. Araçá (*Psidium cattleianum*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Backes; Irgang (2002), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Souza Junior; Brancalion (2016), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: maria-mole

Nome científico: *Guapira opposita* (Vell.) Reitz

Família: Nyctaginaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas SS, L, DC e ES.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 6 m a 20 m de altura.

Usos: ornamental, comestível, madeireiro, frutos atrativos a avifauna, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, opostas; quando dobradas, tornam-se quebradiças, soando um estalo, tal como no caso das folhas de araçazeiro, porém **oxidando-se rapidamente (formando linha de coloração preta)**.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 7 mil.

Quebra de dormência: desnecessário.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 10 dias a 20 dias.

Porcentagem de germinação: > 70%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.



Figura 57. Maria-mole (*Guapira opposita*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Backes; Irgang (2002), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014a), Goebel et al. (2019), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: umbu, ceboleiro

Nome científico: *Phytolacca dioica* L.

Família: Phytolaccaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 10 m a 25 m de altura.

Usos: pseudofrutos comestíveis, medicinal (popular), ornamental, restauração ecológica, atrativa a avifauna.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, alternas, textura membranácea, de coloração verde-clara com **pecíolo longo e avermelhado**; normalmente agrupadas no ápice dos ramos. Caule esverdeado a esbranquiçado com base entumescida e presença de lenticelas.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: superior a um ano.

Sementes/kg: 153 mil a 258 mil.

Quebra de dormência: não é necessário.

Semeadura: indireta com sementeira.

Emergência: 8 dias a 16 dias.

Porcentagem de germinação: 90%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.



Figura 58. Umbú (*Phytolacca dioica*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Backes; Irgang (2002), Sobral et al. (2006), Brasil (2013), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: pinheiro-bravo, pinheiro-do-mato

Nome científico: *Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl.

Família: Podocarpaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas SS, PM, CCS e ES.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 4 m a 18 m de altura, podendo atingir até 27 m.

Usos: madeireiro, ornamental, pedúnculos comestíveis, atrativa à avifauna, restauração ecológica e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: **acículas lineares simples**, alternas, **ápice agudo acuminado**, a planta lembra um pinheiro de natal. Diferencia-se do pinheirinho-de-buda (*P. macrophyllus*) pelo tamanho reduzido das acículas.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica e barocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 30 mil a 60 mil.

Quebra de dormência: não é necessário.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 20 dias a 80 dias.

Porcentagem de germinação: > 60%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

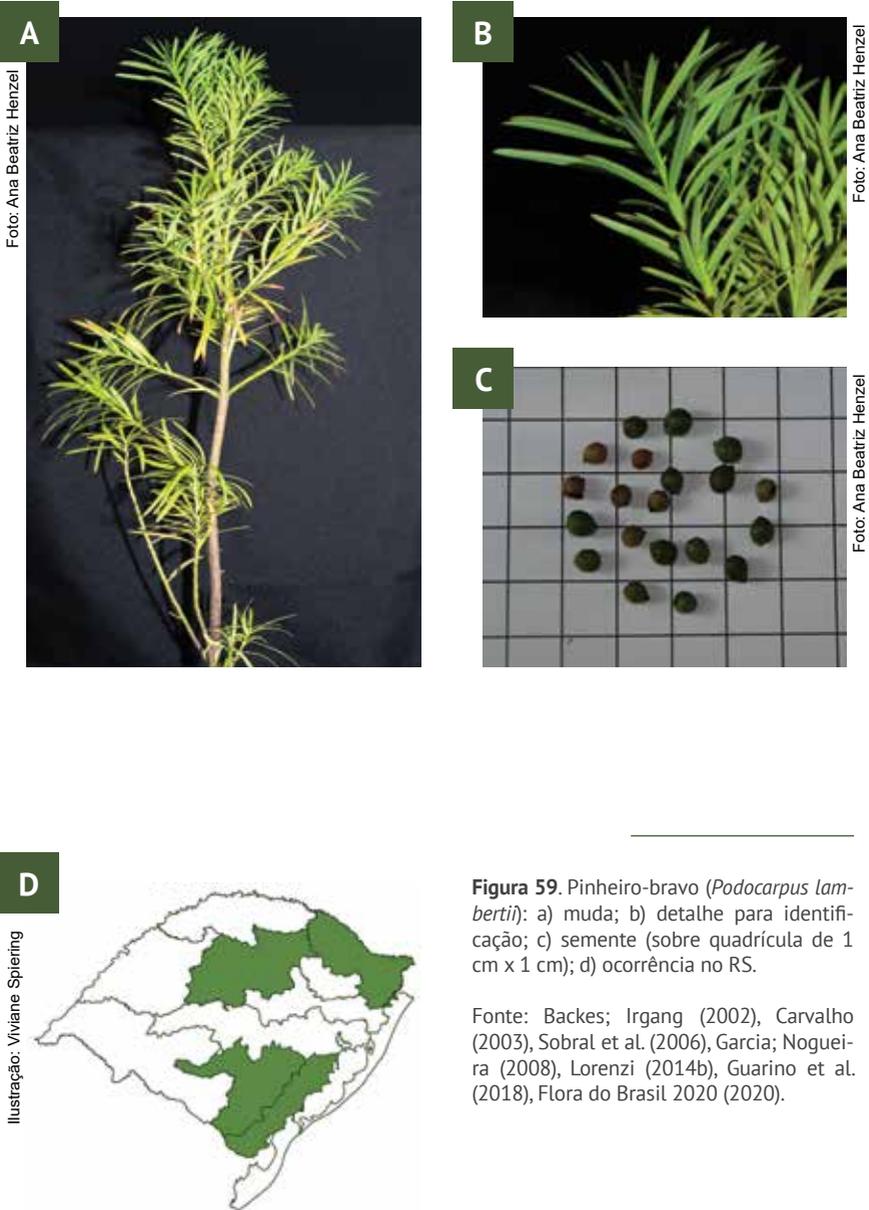


Figura 59. Pinheiro-bravo (*Podocarpus lambertii*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Backes; Irgang (2002), Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Garcia; Nogueira (2008), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: marmeleiro-do-mato

Nome científico: *Ruprechtia laxiflora* Meisn.

Família: Polygonaceae

Ocorrência: Em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 10 m a 20 m de altura, podendo atingir até 32 m.

Usos: ornamental, madeireiro (marcenaria e artesanato), energia (lenha), restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, alternas, com **margem ondulada** e pecíolo muito curto. **Folhas jovens avermelhadas**. Presença de ócrea. Apresenta **tricomas** na margem das folhas e no caule.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 15 mil a 80 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 15 dias a 30 dias.

Porcentagem de germinação: até 70%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.

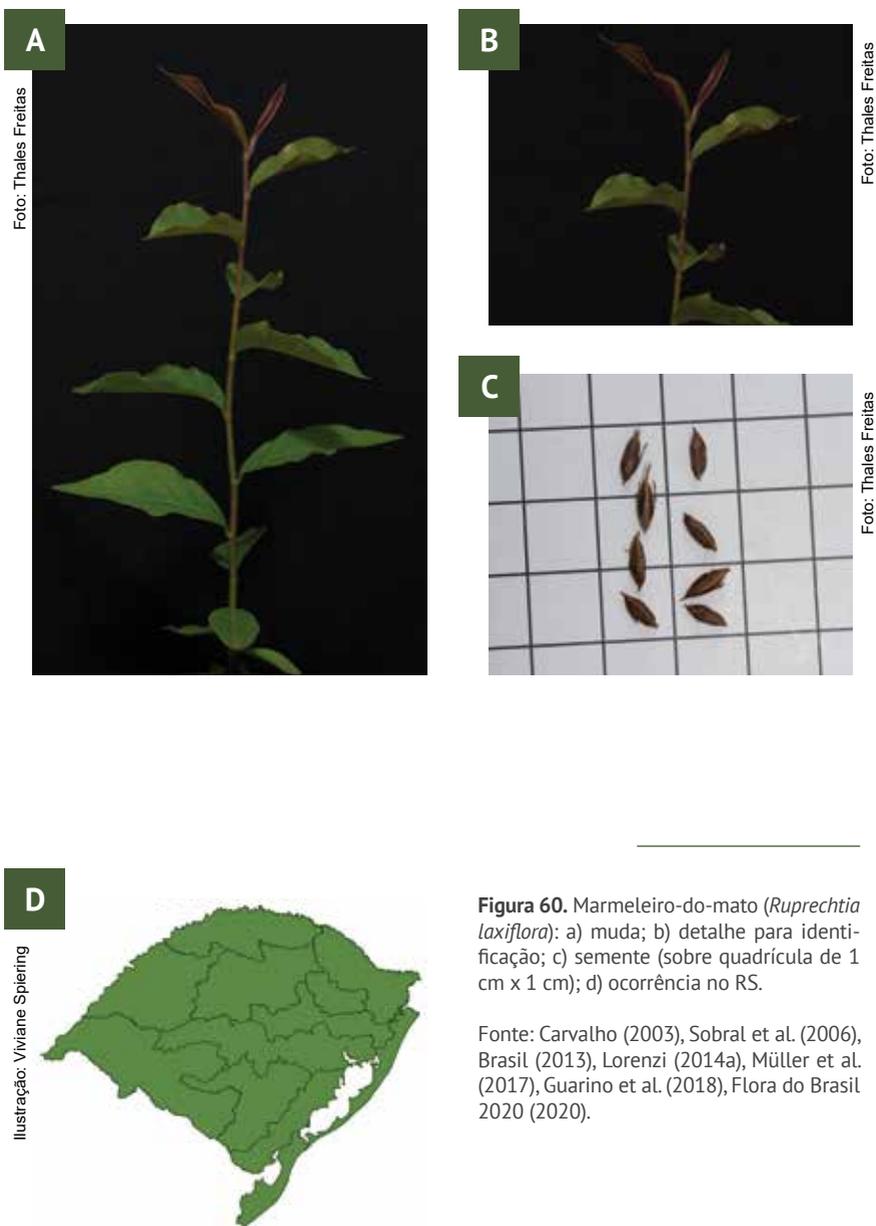


Figura 60. Marmeleiro-do-mato (*Ruprechtia laxiflora*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Brasil (2013), Lorenzi (2014a), Müller et al. (2017), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: capororoca, capororocão

Nome científico: *Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze

Sin. *Rapanea guianensis* Aubl

Família: Primulaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 4 m a 10 m de altura, podendo atingir 25 m.

Usos: madeireiro (madeira para uso local), energia (lenha e carvão), paisagístico, medicinal, apícola, frutos utilizados como condimento, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, alternas, discolores, verde-opaco na face abaxial e verde-brilhoso na face adaxial. **Nervura secundária não visível**, folhas coriáceas (quando quebram, soam um estalo), porém não oxidam, como ocorre no caso da maria-mole). De difícil distinção em relação a outras capororocas do gênero *Myrsine*, sobretudo de *M. umbellata*.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 80.600.

Quebra de dormência: escarificação química (imersão em ácido sulfúrico concentrado por 5 minutos). Pode-se experimentar a escarificação com algum equipamento rotativo com lixa ou lâminas, cuidando-se para não danificar o embrião.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 15 dias a 25 dias.

Porcentagem de germinação: < 50%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.

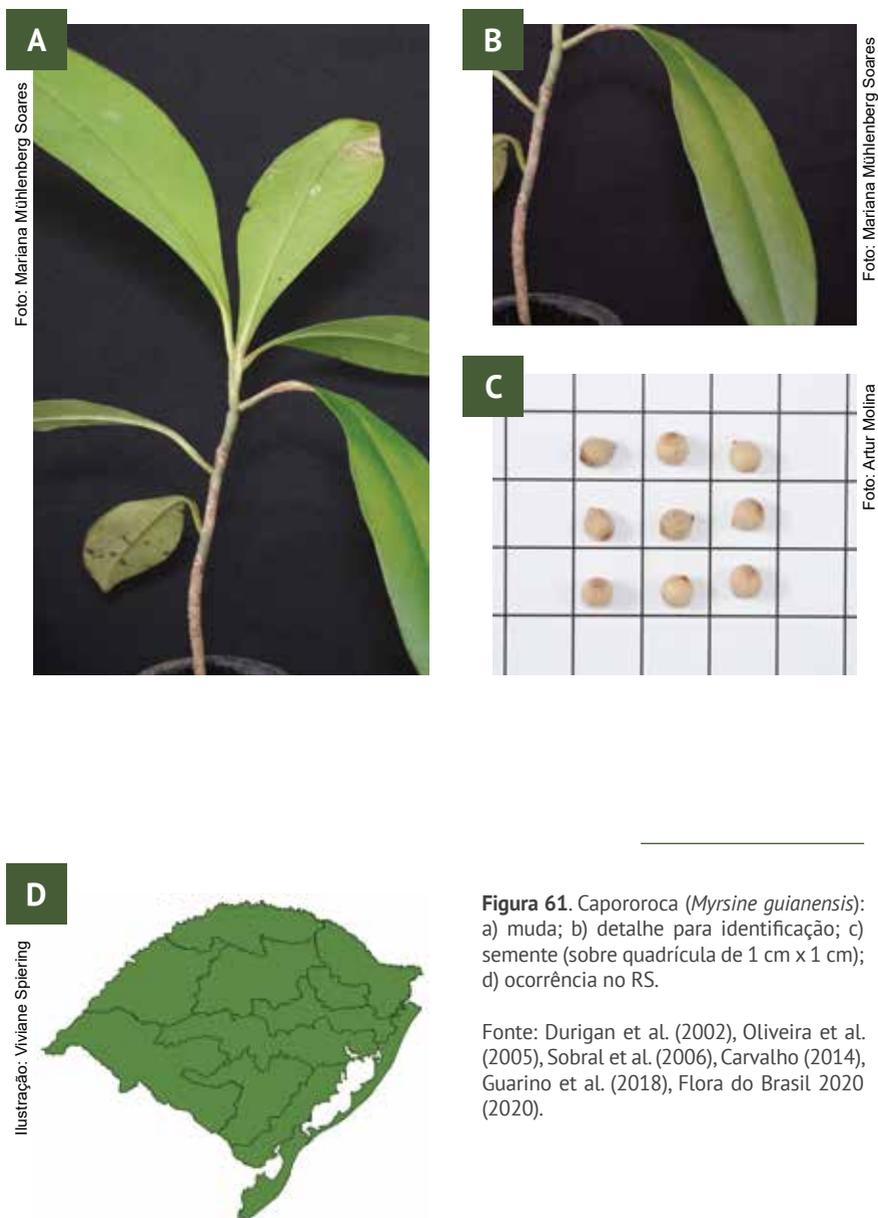


Figura 61. Capororoca (*Myrsine guianensis*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Durigan et al. (2002), Oliveira et al. (2005), Sobral et al. (2006), Carvalho (2014), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: sabão-de-soldado, pau-sabão, timbaúva

Nome científico: *Quillaja lancifolia* D.Don

Sin. *Quillaja brasiliensis* (A.St.-Hil. & Tul.) Mart.

Família: Quillajaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas AU, PM, CCS, ES, SS e C.

Bioma no RS: Mata atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 6 m a 10 m de altura, podendo atingir 20 m.

Usos: ornamental, madeireiro, energia (lenha e carvão), inseticida (casca), medicinal (popular), restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, alternas, de formato lanceolado e margem denteada. Nervuras secundárias arqueadas para cima. Folhas, quando maceradas com água, **formam espuma**, devido à substância saponina.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 170 mil a 263 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 9 dias a 45 dias.

Porcentagem de germinação: > 80%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

A

Foto: Gustavo Gomes



B

Foto: Artur Molina



C

Ilustração: Viviane Spiering



Figura 62. Sabão-de-soldado (*Quillaja lanifolia*): a) muda; b) sementes; c) ocorrência no RS..

Fonte: Backes; Irgang (2002), Carvalho (2003), Sobral et al. (2006), Guarino et al. (2018), Ribeiro et al. (2018), Velazco et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: guaçatunga, guaçatonga

Nome científico: *Casearia decandra* Jacq.

Família: Salicaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arbusto e árvore, 5 m a 18 m de altura.

Usos: apícola, madeireiro, medicinal, ornamental, fruto comestível e atrativo à avifauna, energia (lenha e carvão), restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, alternas, com **marginem serrada**. Folhas jovens levemente avermelhadas. Ramos mais antigos em zigue-zague. **Caule esbranquiçado com presença de lenticelas.**

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 47 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 20 dias a 30 dias.

Porcentagem de germinação: > 90%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.

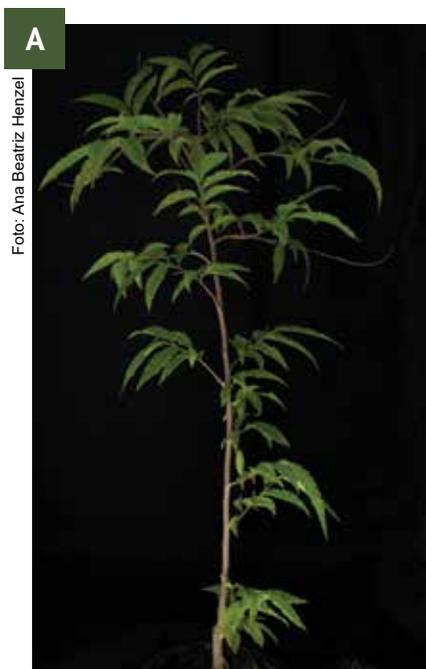


Figura 63. Guaçatunga (*Casearia decandra*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm). d) ocorrência no RS.

Fonte: Sobral et al. (2006), Carvalho (2010), Haliski et al. (2013), Lorenzi (2014a), Rego et al. (2013), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: chá-de-bugre

Nome científico: *Casearia sylvestris* Sw.

Família: Salicaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arbusto, arvoreta a árvore de 4 m a 10 m de altura, podendo atingir 20 m.

Usos: ornamental, forrageiro, medicinal, apícola, restauração ecológica (ambientes ripários), cortina vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, alternas, de **margem serrilhada**. **Folhas jovens levemente avermelhadas**. De maneira geral, suas folhas são maiores e sua disposição nos ramos se apresenta mais organizada espacialmente do que *C. decandra*.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante, porém podem ser armazenada em baixas temperaturas, até dois anos.

Sementes/kg: 500 mil a 800 mil.

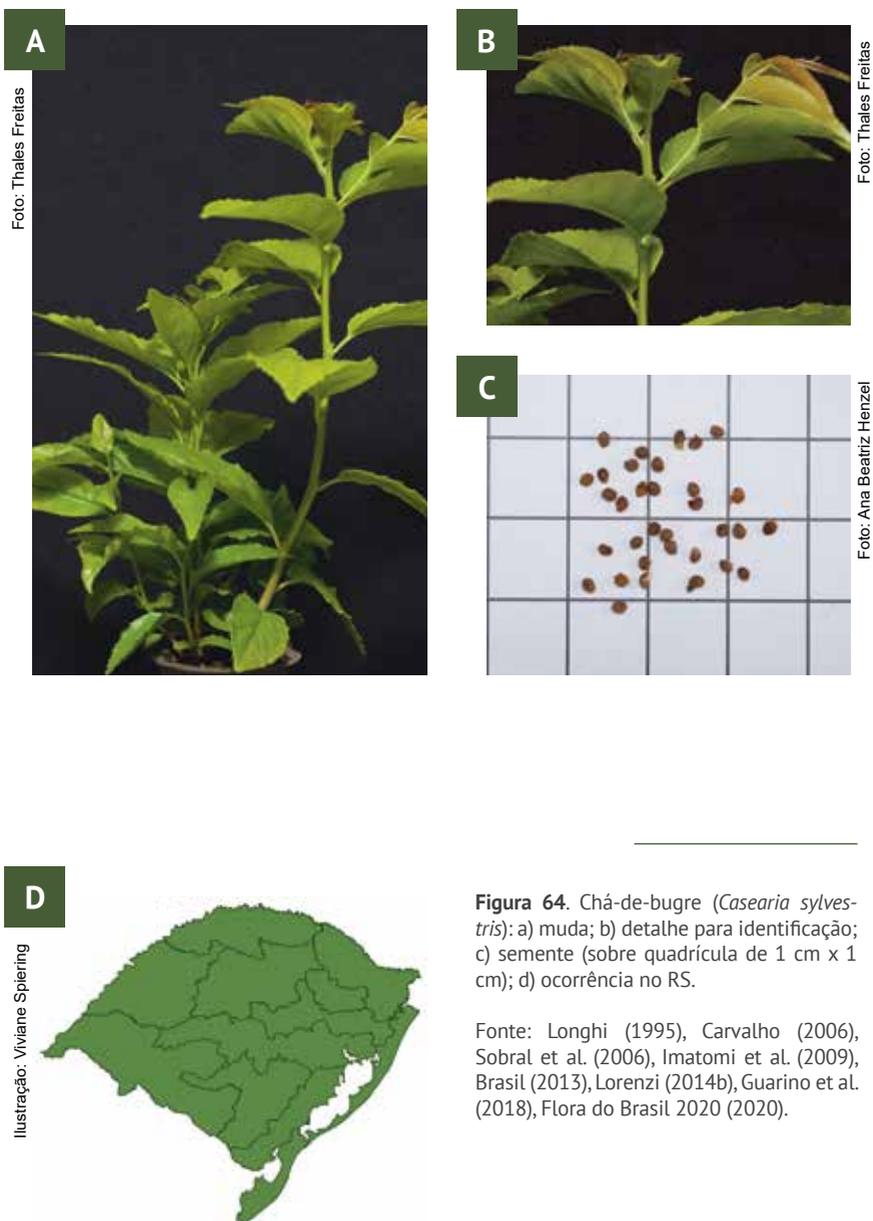
Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 20 dias a 40 dias.

Porcentagem de germinação: < 60%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.





Nome popular: chal-chal, vacum

Nome científico: *Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.)

Hieron. ex Niederl.

Família: Sapindaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: Arbusto, arvoreta a árvore de 6 m a 20 m de altura.

Usos: alimentício, apícola, energia (lenha), medicinal, ornamental, forrageira, marcenaria, cortina vegetal, restauração ecológica.

Dicas para identificação da muda: **folhas compostas trifolioladas**, folíolos com margem variável (de lisa a duplo-serreada), de coloração verde brilhosa, com **pecíolos longos**.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 22 mil a 30 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 8 dias a 45 dias.

Porcentagem de germinação: > 80%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

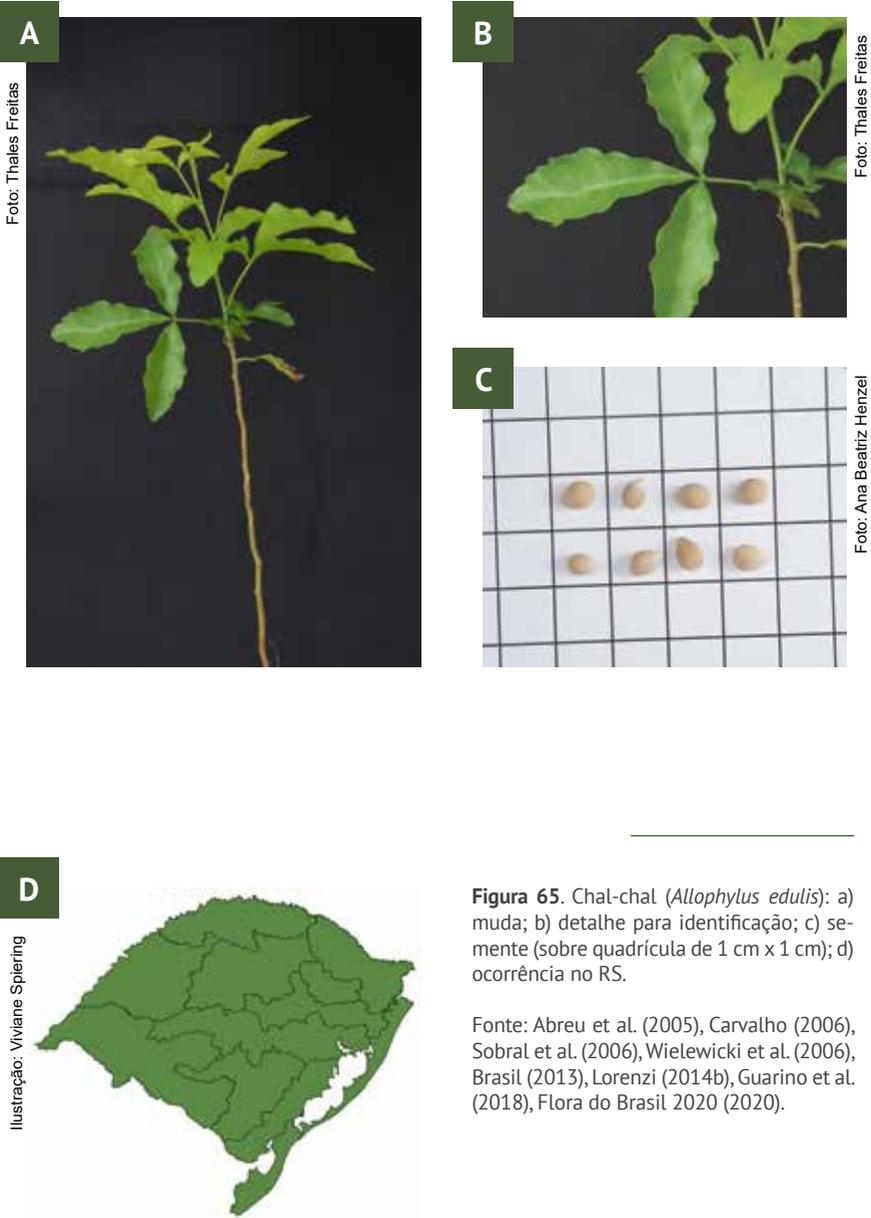


Figura 65. Chal-chal (*Allophylus edulis*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Abreu et al. (2005), Carvalho (2006), Sobral et al. (2006), Wielewicky et al. (2006), Brasil (2013), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: camboatá-vermelho

Nome científico: *Cupania vernalis* Cambess.

Família: Sapindaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arvoreta a árvore de 10 m a 25 m de altura.

Usos: paisagismo, energia (lenha, carvão), apícola, madeireiro (ferramentas), restauração ecológica, cortina vegetal e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: folhas inicialmente simples, posteriormente compostas, de textura coriácea, com **margem serreada**, suas **nervuras na parte abaxial dos folíolos são bastante salientes**. Folhas jovens podem ser avermelhadas. Presença de tricomas no caule.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 2,5 mil a 4,5 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: direta no recipiente.

Emergência: 15 dias a 65 dias.

Porcentagem de germinação: > 90%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.



Figura 66. Camboatá-vermelho (*Cupania vernalis*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de 1 x 1 cm) e D) Ocorrência no RS.

Fonte: Carvalho (2006), Sobral et al. (2006), Vieira et al. (2008), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: faxina-vermelha, vassoura-vermelha

Nome científico: *Dodonaea viscosa* Jacq.

Família: Sapindaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas DC, ES, SS, M, L, C e PM.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arvoreta de 4 m a 8 m de altura.

Usos: apícola, energia (lenha e carvão), medicinal, ornamental, madeira (uso local), restauração ecológica (contenção de dunas e áreas de restinga) e cortinamento vegetal.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, alternas, de formato lanceolado, verde brilhantes. Suas nervuras secundárias encontram-se antes de encostar a margem. Presença de glândulas (pontuações) translúcidas na folha. Caule vermelho-amarronzado.

Síndrome de dispersão da semente: anemocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 115 mil.

Quebra de dormência: recomenda-se a embebição das sementes em água aquecida (97°C) por 15 minutos ou escarificação mecânica.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 15 dias a 45 dias.

Porcentagem de germinação: > 70% com tratamento.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

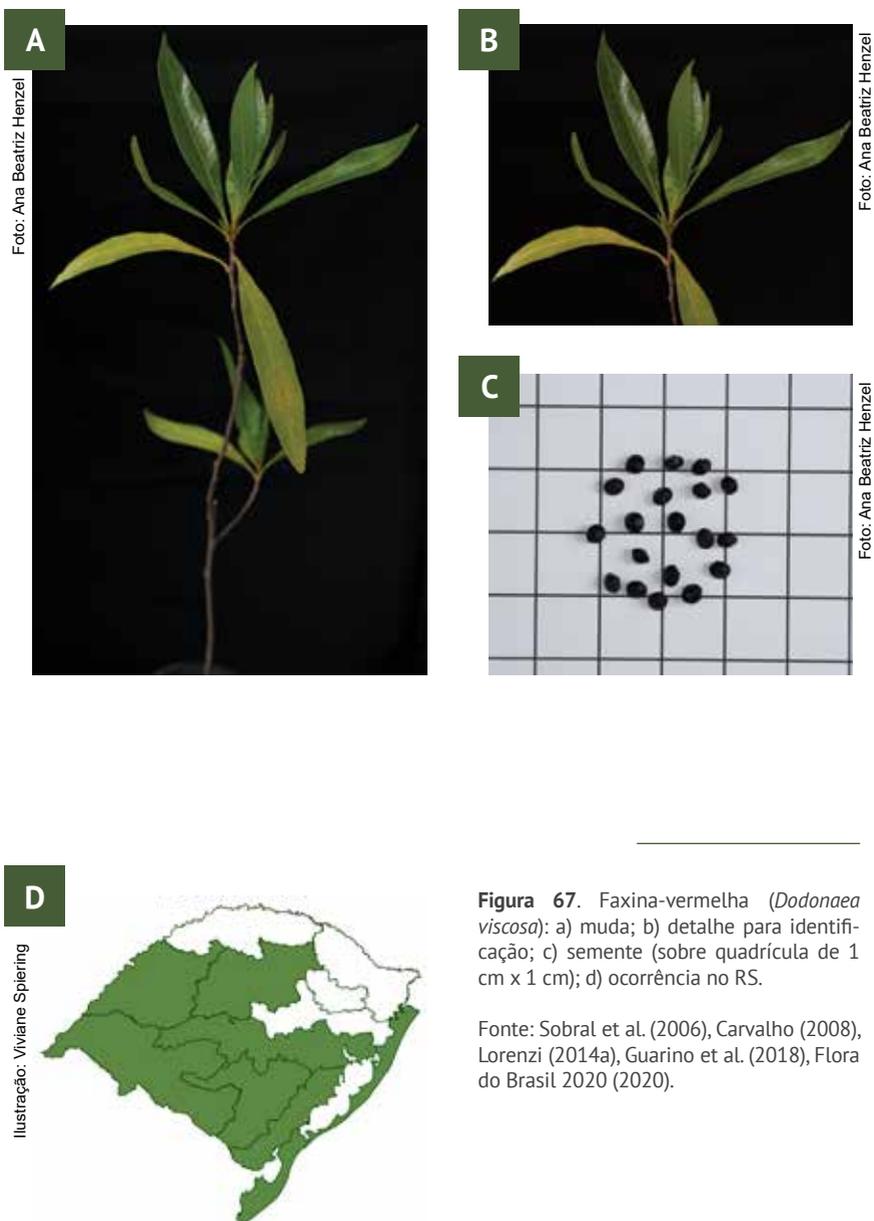


Figura 67. Faxina-vermelha (*Dodonaea viscosa*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Sobral et al. (2006), Carvalho (2008), Lorenzi (2014a), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: camboatá-branco

Nome científico: *Matayba elaeagnoides* Radlk.

Família: Sapindaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: arbusto a árvore de 6 m a 14 m de altura, podendo atingir 20 m.

Usos: energia (lenha e carvão), medicinal, madeireiro, ornamental, apícola, atrativa a avifauna, restauração ecológica, cortina vegetal e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: folhas inicialmente simples, posteriormente compostas, com margem lisa, nervura principal destaca-se pela coloração amarela, sendo as secundárias pouco visíveis. **Folíolos jovens avermelhados.**

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante, começando a perder seu poder germinativo em 90 dias.

Sementes/kg: 3.250 a 8.700.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: direta no recipiente.

Emergência: 10 dias a 50 dias.

Porcentagem de germinação: > 70%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápido.



Figura 68. Camboatá-branco (*Matayba elaeagnoides*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Longhi (1995), Carvalho (2006), Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014b), Guarino et al. (2018), Rorato et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: aguaí-vermelho, vassourinha

Nome científico: *Chrysophyllum marginatum* (Hook. & Arn.) Radlk.

Família: Sapotaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore atingindo de 5 m a 10 m.

Usos: madeireiro, energia (lenha e carvão), restauração ecológica, atrativa à avifauna.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, alternas, com nervuras secundárias retas e paralelas, verde brilhantes na face abaxial e adaxial, com **pecíolo curto e curvo**. Folhas jovens e caule são avermelhados. Espécie com látex branco.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 2.625 a 5.500.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 30 dias a 45 dias.

Porcentagem de germinação: 55%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lento.



Figura 69. Aguai-vermelho (*Chrysophyllum marginatum*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadricula de cm 1 x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Sobral et al. (2006), Lorenzi (2014a), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: carne-de-vaca, canela-seiva

Nome científico: *Styrax leprosus* Hook. & Arn.

Família: Styracaceae

Ocorrência: em todas as regiões fisiográficas do RS.

Bioma no RS: Mata Atlântica e Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore atingindo de 4 m a 18 m de altura.

Usos: madeireiro, restauração ecológica, atrativo à avifauna.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, alternas, discolores (verde e densamente pontilhadas por glândulas esbranquiçadas na face superior, e branco prateado na face inferior).

Síndrome de dispersão da semente: autocórica (barocórica) e zoocórica.

Armazenamento da semente: recalcitrante.

Sementes/kg: 7 mil a 8 mil.

Quebra de dormência: escarificação mecânica. Sementes recém colhidas germinam sem a necessidade de quebra de dormência.

Semeadura: direta no recipiente.

Emergência: 25 dias a 35 dias.

Porcentagem de germinação: > 80%.

Velocidade de crescimento em viveiro: lenta.



Figura 70. Carne-de-vaca (*Styrax leprosus*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Fowler; Bianchetti (2000), Sobral et al. (2006), Carvalho (2008), Lorenzi (2009), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).



Nome popular: tarumã-de-espinho

Nome científico: *Citharexylum montevidense* (Spreng.)

Moldenke

Família: Verbenaceae

Ocorrência: nas regiões fisiográficas M, C, SS, DC, ES e L.

Bioma no RS: Pampa.

Hábito e altura da planta adulta: árvore de 5 m a 10 m de altura.

Usos: energia (lenha e carvão), apícola, paisagismo, atrativa à avifauna, restauração ecológica, cortinamento vegetal e sistemas agroflorestais.

Dicas para identificação da muda: folhas simples, opostas, coriáceas, com margem variável e **espinhos na inserção das folhas**. Presença de domácias pilosas. **Caule esbranquiçado**.

Síndrome de dispersão da semente: zoocórica.

Armazenamento da semente: ortodoxa.

Sementes/kg: 19 mil.

Quebra de dormência: desnecessária.

Semeadura: em sementeira ou diretamente em recipiente individual.

Emergência: 15 dias a 30 dias.

Porcentagem de germinação: 60%.

Velocidade de crescimento em viveiro: rápida.

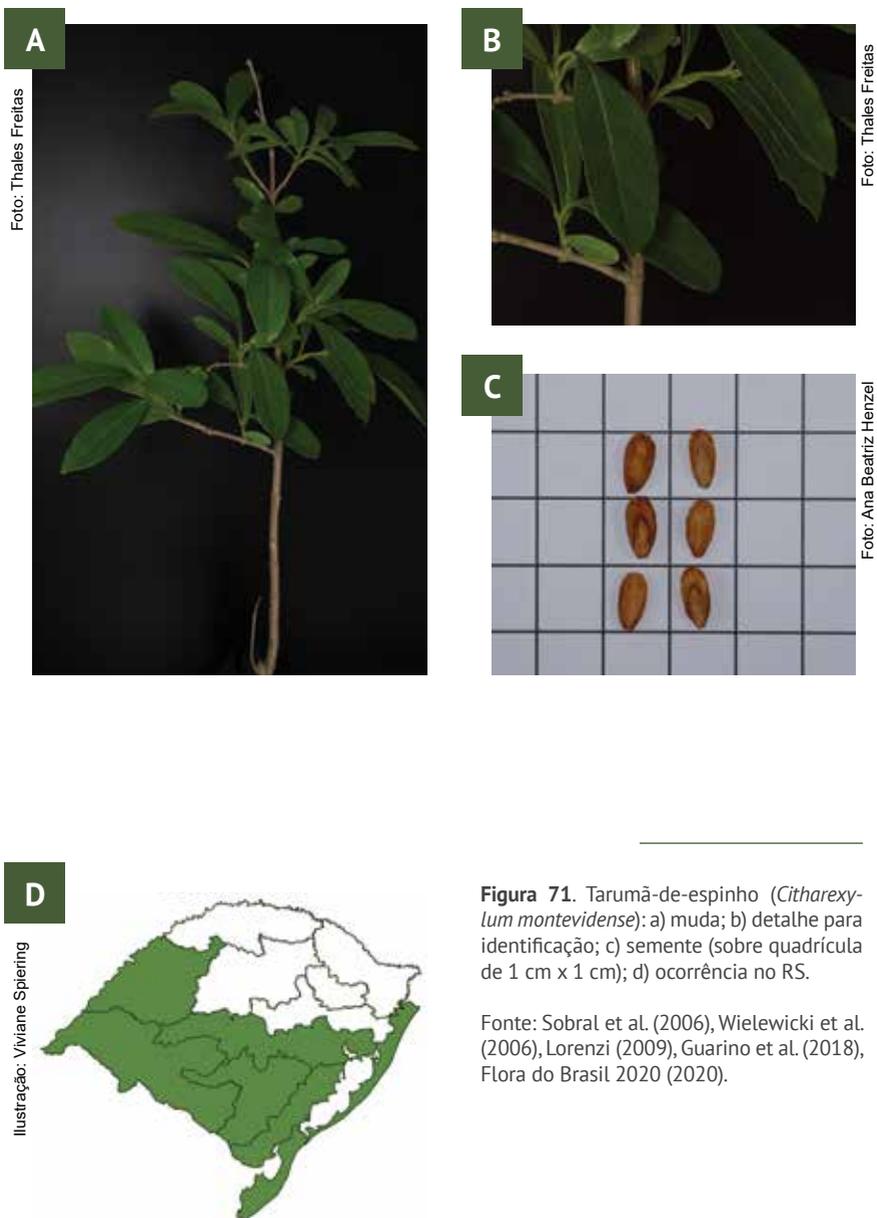


Figura 71. Tarumã-de-espinho (*Citharexylum montevidense*): a) muda; b) detalhe para identificação; c) semente (sobre quadrícula de 1 cm x 1 cm); d) ocorrência no RS.

Fonte: Sobral et al. (2006), Wielewicz et al. (2006), Lorenzi (2009), Guarino et al. (2018), Flora do Brasil 2020 (2020).

Referências

- APG VI. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plant: APG VI. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016.
- ABREU, D. C. A.; KUNIYOSHI, Y. S.; NOGUEIRA, A. C.; MEDEIROS, A. C. de S. Caracterização morfológica de frutos, sementes e germinação de *Allophylus edulis* (St.-Hil.) Radlk. (Sapindaceae). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 27, n. 2, 59-66, 2005.
- AFONSO, M. V. **Tecnologia de sementes e parâmetros morfofisiológicos na propagação de *Tabernaemontana catharinensis* A. DC. (Apocynaceae)**. 2016. 85 f. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Agrobiologia) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.
- ANNES, A. P.; PIRES, A. M.; COSTA, R. S.; FERREIRA, P. M. A.; BICCA-MARQUES, J. C. Germinação de sementes de figueira (*Ficus cestriifolia*) dispersas pelo bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*). In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 20., 2019, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2019.
- BACKES, P.; IRGANG, B. **Árvores do Sul**: guia de identificação e interesse ecológico. Porto Alegre: Instituto Souza Cruz, 2002.
- BACKES, P.; IRGANG, B. **Mata Atlântica**: as árvores e a paisagem. Porto Alegre: Paisagem do Sul, 2004.
- BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, ano 149, n. 102, p. 1-8, 25 maio 2012.
- BRASIL. **Instruções para análise de sementes de espécies florestais**. Brasília, DF: MAPA/SDA/CGAL, 2013. 395 p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **PLANAVEG – Plano nacional de recuperação da vegetação nativa**: versão preliminar. Brasília, DF: Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2014. World Resources Institute, União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, Instituto Internacional para Sustentabilidade.
- BRASIL. **Decreto nº 8.972, de 23 de janeiro de 2017**. Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, ano 154, n. 17, p. 7 - 8, 24 janeiro 2017.

CABIN, R. J.; WELLER, S. G.; LORENCE, D. H.; CORDELL, S.; HADWAY, L. J. Effects of microsite, water, weeding, and direct seeding on the regeneration of native and alien species within a Hawaiian dry forest preserve. **Biological Conservation**, v. 104, n. 2, p. 181-190, 2002.

CAMARGO, J. L. C.; FERRAZ, I. D. K.; IMAKAWA, A. M. Rehabilitation of degraded areas of central Amazonia using direct sowing of forest tree seeds. **Restoration Ecology**, v. 10, n. 4, p. 636-644, 2002.

CARVALHO, L. R.; DAVIDE, A. C.; SILVA, E. A. A., CARVALHO, M. L. M. Classificação de sementes de espécies florestais dos gêneros *Nectandra* e *Ocotea* (Lauraceae) quanto ao comportamento no armazenamento. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 30, n. 1, 2008.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2010. v. 4.

CARVALHO, P. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2003. (Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras, v. 1).

CARVALHO, P. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2006. (Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras, v. 2).

CARVALHO, P. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2008. (Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras, v. 3).

CARVALHO, P. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2014. (Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras, v. 5).

CONSOLARO, H.; ALVES, M.; FERREIRA, M.; VIEIRA, D. **Sementes, plântulas e restauração no sudeste goiano**. Catalão: Athalaia, 2019.

DE VITIS, M.; HAY, F. R.; DICKIE, J. B.; TRIVERDI, C.; CHOI, J.; FIEGENER, R. Seed storage: maintaining seed viability and vigor for restoration use. **Restoration Ecology**, v. 28, p. S249-S255, 2020.

ENGEL, V. L.; PARROTA, J. A. An evaluation of direct seeding for reforestation of degraded lands in central São Paulo state, Brazil. **Forest Ecology and Management**, v. 152, n. 1-3, p. 169-181, 2001.

DURIGAN, G., FIGLIOLIA, M. B., KAWABATA, M., GARRIDO, M.A.O.; BAITELLO, J.B. **Sementes e mudas de árvores tropicais**. 2 ed. São Paulo: Páginas e Letras Editora e Gráfica, 2002.

FIOR, C. S.; SOUZA, P. V. D.; SCHWARZ, S. F. Emergência de plântulas de *Butia odorata* (Barb. Rodr.) Noblick em casa de vegetação. **Revista Árvore**, v. 37, n. 3, p. 503-510, 2013.

FLORA DO BRASIL 2020. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em: 23 abr. 2021.

FOWLER, A. J. P.; BIANCHETTI, A. **Dormência em sementes florestais**. Colombo: Embrapa Florestas; 2000. 27 p. (Embrapa Florestas. Documentos, 40).

FRANCO, E. T. H.; FELTRIN, I. J. Quebra de dormência de sementes de espinilho (*Acacia caven* Mol.). **Ciência Rural**, v. 24, n. 2, p. 303-305, 1994.

FREITAS, T. C.; GOMES, G. C.; GUARINO, E. S. G.; MOLINA, A. R.; MEDEIROS, F. S.; SOUZA, L. C. S.; MIURA, A. K.; SOUSA, L. P.; CARDOSO, J. H. Effect of the seed maturation stage and pre-germination treatments on emergence of *Erythrina crista-galli* L. **Iheringia** Série Botânica, v. 75, e2020007, 2020.

GARCIA, L. C.; NOGUEIRA, A. C. Resposta de sementes de *Podocarpus lambertii* e *Podocarpus sellowii* – (Podocarpaceae) à dessecação. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 18, n. 3, p. 347-352, 2008.

GOEBEL, G.; SILVEIRA, D.; DECHOUM, M. S.; CASTELLANI, T. **Guia sobre plantas nativas ornamentais de restinga**. Florianópolis: UFSC, 2019. 31 p.

GOMES, G. C.; CARDOSO, J. H.; FERRER, R. S.; RODRIGUES, P. R. F.; RODRIGUES, W. F. **Árvores da Serra dos Tapes**: guia de identificação com informações ecológicas, econômicas e culturais. Brasília, DF: Embrapa, 2013.

GOMES, G. C.; FREITAS, T. C. de; LUCAS, R. R.; MIURA, A. K.; SOUSA, L. P. de; GUARINO, E. de S. G.; CASCAIS, L. B. (ed.). **Espécies vegetais recomendadas para cortinamento em estações de tratamento de esgoto (ETES) na região sul do Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2017. 94 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 428).

GUARINO, E. S. G.; SCARIOT, A. O. Direct seeding of dry forest tree species in abandoned pastures: effects of grass canopy and seed burial on germination. **Ecological Research**, v. 29, n. 3, p. 473-482, 2014.

GUARINO, E. de S. G.; OVERBECK, G. E.; BOLDRINI, I. I.; MULLER, S. C.; ROVEDDER, A. P.; FREITAS, T. C. de; GOMES, G. C.; NORONHA, A. H.; MIURA, A. K.; SOUSA, L. P. de; SANT'ANNA, D. M.; CHOMENKO, L.; MOLZ, M.; MAHLER JÚNIOR, J. K. F.; MOLINA, A. R.; ESPINDOLA, V. S. **Espécies de plantas prioritárias para projetos de restauração ecológica em diferentes formações vegetais no bioma pampa**: primeira aproximação. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2018. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 457).

HALISKI, S.; COSMO, N. L.; GOGOSZ, A. M.; REGO, S. S.; NOGUEIRA, A. C.; KUNIYOSHI, Y. S. Caracterização morfológica de frutos, sementes, plântulas e germinação de sementes de *Casearia decandra*. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, v. 33, n. 75, p. 253-259, 2013.

HOLL, K. D.; AIDE, T. M. When and where to actively restore ecosystems? **Forest Ecology and Management**, v. 261, p. 1558-1563, 2011.

IBGE. **Consulta por unidades da Federação - RS**. 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/panorama>. Acesso em: 19 abr. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malha Municipal 2015**. Escala: 1:250 000. Disponível em: http://downloads.ibge.gov.br/downloads_top.php. 2015.

IMATOMI, M.; PEREZ, S. C. J. G. de A.; FERREIRA, A. G. Caracterização e comportamento germinativo de sementes de *Casearia sylvestris* Swartz (Salicaceae). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 31, n. 2, p. 36-47, 2009.

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. 2022**. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em 30 abr. 2022.

KUHLMANN, M. **Frutos e sementes do Cerrado**: espécies atrativas para a fauna. Brasília, DF: M. K. PERES, 2018. v. 2.

LONGHI, R. A. **Livro das árvores**: árvores e arvoretas do sul. Porto Alegre: L&PM, 1995.

LONGHI, R. A.; MARQUES, S. E.; BISSANI, V. Época de colheita, tratamento de sementes e métodos de semeadura utilizados no viveiro florestal de Nova Prata. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 5., 1984, Nova Prata. **Anais...** Nova Prata: Prefeitura Municipal de Nova Prata, 1984. v. 2, p. 533-553.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4. ed. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2014. v. 2

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 6. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014. v. 1

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2009. v. 3.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1992.

LORENZI, H.; KAHN, F.; NOBLICK, L. R.; FERREIRA, E. **Flora brasileira**: Arecaceae (palmeiras). Nova Odessa: Editora Plantarum, 2010. 368 p.

LORENZI, H. **Plantas para jardim no Brasil**: herbáceas, arbustivas e trepadeiras. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2015.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil**: nativas e exóticas. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

MARIOT, M. P.; BARBIERI, R. L.; SINIGAGLIA, C.; BENTO, L. H.; RIBEIRO, M. V. Presença do arilo na produção de mudas de *Maytenus ilicifolia*. **Ciência Rural**, v. 35, n. 2, p. 468-470, 2005.

MATOS, F. J. A.; LORENZI, H.; SANTOS, L. de F. L. dos; MATOS, M. E. O.; SILVA, M. G. de V.; SOUSA, M. P. de. Plantas tóxicas. **Estudos de fitotoxicologia química e plantas brasileiras**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011.

MAYRINCK, R. C.; VAZ, T. A. A.; DAVIDE, A. C. Classificação fisiológica de sementes florestais quanto à tolerância à dessecação e ao comportamento no armazenamento. **Cerne**, v. 22, n. 1, p. 85-92, 2016.

MEDEIROS, A. C. S.; EIRA, M. T. **Comportamento Fisiológico, Secagem e Armazenamento de Sementes Florestais Nativas**. Colombo: Embrapa Florestas, 2006. 13 p.

MEDEIROS, A. C. S.; SILVA, L. C. Efeitos da secagem na viabilidade das sementes de *Ilex paraguariensis* St. Hil. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 42, p. 35-46, 2001.

MEDEIROS, A. C. S.; ZANON, A. Conservação de sementes de branquilha (*Sebastiania commersoniana* (Baillon) L. B. Smith & R. J. Down) e de pinheiro-bravo (*Podocarpus lambertii* Klotzch Ex E Ndl), armazenadas em diferentes ambientes. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 36, p. 57-69, 1998.

MORI, E. S.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; DE FREITAS, N. P. **Sementes florestais: guia para germinação de 100 espécies nativas**. São Paulo: Instituto Refloresta, 2012.

MORRISON, E. B.; LINDELL, C. A. Active or passive forest restoration? Assessing restoration alternatives with avian foraging behavior. **Restoration Ecology**, v. 19, p. 170-177, 2010.

MÜLLER, R. E.; SOUZA, L. A.; PASTORINI, L. H.; ROMAGNOLO, M. B. Germination and seedling structure of *Ruprechtia laxiflora* Meissn. (Polygonaceae). **Acta Scientiarum - Biological Sciences**, v. 39, n. 2, p. 243-249, 2017.

OLIVEIRA, M. C.; PEREIRA, D. J. S.; RIBEIRO, J. F. **Viveiro e produção de mudas de algumas espécies arbóreas nativas do cerrado**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. 76 p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 147).

ONU. **Década de Restauração de Ecossistemas da ONU oferece oportunidades inéditas para geração de empregos e segurança alimentar**. 2019. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/press-release/decada-de-restauracao-de-ecossistemas-da-onu-oferece>. Acesso em: 15 ago. 2020.

PACHECO, M. F. S. D. Divisão regional do Rio Grande do Sul. **Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul**. v. 1, n. 4, p. 7-17, 1956.

PARROTA, J. A.; KNOWLES, O. H. Restoration of tropical moist forest on degraded bauxite mined lands in the Brazilian Amazon. **Restoration Ecology**, v. 7, p. 103-116, 1999.

PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; MARTINS, R. B. Dormência: conceito, tipos e formas de superação. In: MORI, E. S.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FREITAS, N. P. **Sementes florestais: guia para germinação de 100 espécies nativas**. São Paulo: Instituto Refloresta, 2012.

PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; URZEDO, D. I.; FREIRE, J. M.; PIOTROWSKI, I.; SILVA, J. M.S. Challenges for scaling-up native seed production to direct seeding in the Brazilian dry areas: A seed technology approach. In: WORLD CONFERENCE ON ECOLOGICAL RESTORATION, 7.; CONGRESO IBEROAMERICANO Y DEL CARIBE DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA, 5.; CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA, 1., 2017, Foz do Iguaçu **Linking science and practice for a better world: book of abstracts**. Londrina: Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica, 2017. p. 51.

REGO, S. S.; NOGUEIRA, A. C.; MEDEIROS, A. C. S.; PETKOWICZ, C. L. O.; SANTOS, A. F. Physiological behaviour of *Blepharocalyx salicifolius* and *Casearia decandra* seeds on the tolerance to dehydration. **Journal of Seed Science**, v. 35, n. 3, p. 323-330, 2013.

RIBEIRO, C. L.; BLUM, C. T.; GRABIAS, J.; BORGIO, M.; HOFFMAN, P. M.; VELAZCO, S. J. E. **Boletim Chauá 001**: Manual de cultivo - *Quillaja brasiliensis* (A.St.-Hil. & Tul.) Mart. 1. Curitiba: Sociedade Chauá, 2018. Disponível em: http://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos_restritos/files/documento/2019-07/quillaja_brasiliensis_-boletim_chaua_001.pdf. Acesso em: 30 abr. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 52.109, de 1º de dezembro de 2014**. Declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado: Porto Alegre, RS, ano 72, n. 233, p. 2 - 11,02 dezembro de 2014.

ROBERTS, E. H. Predicting the storage life of seeds. **Seed Science and Technology**, v. 1, p. 499-514, 1973.

ROCHA, E. M. **Qualidade de sementes de três espécies arbóreo-arbustivas da floresta ombrófila mista**. 2013. 107 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, 2013.

RORATO, D.; ARAUJO, M.; DUTRA, A.; TURCHETTO, F.; TABALDI, L.; MIETH, P. Seed Analysis and Seedling Production of *Matayba elaeagnoides* Radlk. **Floresta e Ambiente**, v. 25, n. 2, e20160043, 2018.

ROVERI NETO, A.; PAULA, R. C. Variabilidade entre árvores matrizes de *Ceiba speciosa* St. Hil para características de frutos e sementes. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 48, n. 2, p. 318-327, 2017.

SANTOS, C. M. R. D.; FERREIRA, A. G.; ÁQUILA, M. E. A. Características de frutos e germinação de sementes de seis espécies de Myrtaceae nativas do Rio Grande do Sul. **Ciência Florestal**, v. 14, n. 2, p. 13-20, 2004.

SCIPIONI, M. C.; GALVÃO, F.; LONGHI, S. J. Composição florística e estratégias de dispersão e regeneração de grupos florísticos em florestas estacionais decíduais no Rio Grande do Sul. **Floresta**, Curitiba, v. 43, n. 2, p. 241-254, 2013.

- SETUBAL, R. B.; BOLDRINI, I. I.; DE ABREU FERREIRA, P. M. **Campos dos morros de Porto Alegre**. Porto Alegre: Igré - Associação Sócio-Ambientalista, 2011.
- SOARES-FILHO, B.; RAJAO R.; MACEDO, M.; CARNEIRO, A.; COSTA, W.; COE, M.; RODRIGUES, H.; ALENCAR, A. Land use Cracking Brazil's Forest Code. **Science**, v. 344, n. 6182, p. 363-364, 2014.
- SOBRAL, M; JARENKOW, J. A; BRACK, P.; IRGANG, B. E.; LAROCCA, J.; RODRIGUES, R. S. **Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil**. São Carlos: Rima, 2006.
- SOUZA JUNIOR, C. N.; BRANCALION, P. H. S. **Sementes e mudas**: guia para propagação de árvores brasileiras. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.
- SUN, D.; DICKINSON, G. R.; BRAGG, A. L. Direct seeding of *Alphitonia petriei* (Rhamnaceae) for gully revegetation in tropical northern Australia. **Forest Ecology and Management**, v. 73, p. 249-257, 1995.
- VELAZCO, S. J. E.; BLUM, C. T.; HOFFMANN, P. M. Germination and seedlings development of the threatened species *Quillaja brasiliensis*. **Cerne**, v. 24, n. 2, p. 90-97, 2018
- VIANNA, E.; KOEHLER, A. B. Tratamentos simplificados para germinação de sementes de tarumã (*Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke.). **Revista Acadêmica Ciência Animal**. v. 5, n. 2, p.189-193, 2007.
- VIEIRA, C. V., ALVARENGA, A. A. DE, CASTRO, E. M. DE; NERY, F. C.; SANTOS, M. DE O. Germinação e armazenamento de sementes de Camboatã (*Cupania vernalis* Cambess.) Sapindaceae. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, n. 2, p. 444-449, 2008.
- WIELEWICKI, A. P.; LEONHARDT, C.; SCHLINDWEIN, G.; MEDEIROS, A. C. S. Proposta de padrões de germinação e teor de água para sementes de algumas espécies florestais presentes na região Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 28, n. 3, p. 191-197, 2006.
- ZAHAWI, R. A.; REID, J. L.; HOLL, K. D. Hidden Costs of Passive Restoration. **Restoration Ecology**, v. 22, p. 284-287, 2014.

Glossário

Abaxial – face inferior do limbo foliar.

Acícula – folha fina e pontiaguda, em formato de agulha.

Acúleo – estrutura epidérmica semelhante a espinhos, diferenciando-se pela facilidade de remoção.

Adaxial – face superior do limbo foliar.

Alelopatia – influência (positiva ou negativa) provocada por compostos químicos produzidos por uma determinada planta, interferindo no crescimento e desenvolvimento de outras espécies vegetais.

Ambientes ripários – espaços próximos a corpos d' água.

Anemocóricas – plantas que dispersam as suas sementes com auxílio do vento.

Ápice acuminado – quando o ápice foliar inicialmente afila-se em um ângulo arredondado que, subitamente, passa a agudo.

Ápice emarginado – quando o ápice foliar apresenta uma pequena fenda, como um entalhe.

Ápice espinescente – em forma de espinhos

Ápice mucronado – ápice no qual a nervura se estende para além do limbo, terminando em uma ponta rígida.

Apícola – atrativo para abelhas.

Arbusto – plantas com até 5 m de altura, com caule lenhoso e ramificado desde a base.

Arilo – estrutura carnosa que recobre a ponta, às vezes todo exterior de algumas sementes.

Árvore – plantas com altura superior a 5 m, tronco lenhoso com fuste definido.

Arvoreta – árvore de pequeno porte.

Autocórica – planta capaz de dispersar suas sementes sem o auxílio de agentes externos.

Avifauna – grupo de animais formado por aves.

Banco de plântulas – vegetação em desenvolvimento inicial em um sub-bosque.

Barocórica – planta capaz de dispersar suas sementes por ação da gravidade.

Base assimétrica – quando os dois lados da base foliar são desiguais.

Cartácea – classificação das folhas quanto à textura, folhas cartáceas apresentam consistência flexível.

Celulose – polissacarídeo constituído de glicose que forma as paredes celulares das plantas.

Coriácea – classificação das folhas quanto à textura, folhas coriáceas apresentam consistência semelhante ao couro, dura; ao se quebrar, fazem um estalo.

Cortina vegetal – árvores ou arbustos distribuídos de forma linear formando uma barreira.

Deiscência explosiva – quando secos, os frutos se abrem de forma explosiva, espalhando as sementes.

Deiscente – frutos que se abrem para liberar as sementes quando ainda estão ligados à planta.

Discolor – que apresenta coloração diferente de um lado comparado ao outro da folha.

Domácia – estruturas presentes em algumas folhas que podem se expressar como pequenos tufo de pelos.

Embebição – absorção de água pelas células da semente na sua primeira fase de desenvolvimento.

Escarificação – desgaste ou corrosão do tegumento da semente visando facilitar a penetração de água e oxigênio, podendo ser um processo químico ou mecânico.

Estípulas – estruturas laminares localizadas na base das folhas com a função de proteger as gemas.

Estratificação – método que busca proporcionar temperatura e umidade ideais para a quebra de dormência da semente, geralmente utilizando-se areia.

Folha lanceolada – em forma de lança.

Folha obovada – folhas cujo limbo apresenta o ápice mais largo que a base.

Folhas alternas – classificação quanto à disposição das folhas no eixo caulinar (filotaxia). Alternas são aquelas nas quais nasce apenas uma folha de cada nó.

Folhas bilobadas – são folhas lobadas (limbo com recorte suave) em forma de coração.

Folhas bipinadas – folha duplamente pinada, na qual cada folíolo está subdividido em foliólulos.

Folhas compostas – quando o limbo apresenta-se subdividido em folíolos.

Folhas compostas digitadas – folhas que apresentam folíolos no ápice de um pecíolo em comum.

Folhas compostas imparipinadas – folhas que apresentam um número ímpar de folíolos, onde um fica no ápice da folha.

Folhas compostas trifolioladas – folhas que apresentam três folíolos.

Folhas opostas cruzadas – classificação quanto à disposição das folhas no eixo caulinar (filotaxia). Opostas são aquelas em que nascem duas folhas de um mesmo nó, em posições opostas; sendo cruzada quando cada par de folhas apresenta-se em plano perpendicular ao próximo par de folhas.

Folhas pinadas – folhas compostas que apresentam diversos folíolos ao longo da ráquis, no formato de uma pena.

Folhas simples – quando o limbo foliar apresenta-se inteiro ou sem recortes que alcancem a nervura primária.

Folhas verticiladas – classificação quanto à disposição das folhas no eixo caulinar (filotaxia). Quando três ou mais folhas se originam de um mesmo nó, rodeando um ramo.

Fuste – porção do tronco, não ramificada, inferior a copa.

Glabra – quando a superfície foliar é totalmente desprovida de tricomas (pelos).

Hábito – classificação das plantas quanto à sua forma geral, tal como herbáceo, arbóreo, arbustivo.

Hidrocórica – sementes de vegetais cuja dispersão ocorre através da água.

Lanuginosa – semelhante a lã ou algodão.

Lenticelas – abertura arredondada que funciona como órgão de arejamento no caule de algumas plantas lenhosas.

Limbo foliar – parte verde e expandida da folha, por onde passa o sistema vascular.

Margem crenada – margem com lobos simétricos e arredondados.

Margem denteada – margem como lobos agudos e simétricos.

Margem serreada – margem como lobos agudos e assimétricos, semelhante a uma serra.

Margem serrilhada – margem como lobos agudos e assimétricos, semelhante a uma serra, entretanto diminutos.

Matocompetição – processo de competição vegetal que ocorre entre espécies florestais e as espécies espontâneas por luz, água e nutrientes, além de muitas vezes essas últimas serem alelopáticas.

Membranácea – classificação das folhas quanto à textura, folhas membranáceas apresentam consistência bastante flexível e fina (mais delicadas).

Mucilagem – substância gomosa rica em polissacarídeos encontrada principalmente em raízes e sementes.

Ócrea – estipula modificada, característica da família Polygonaceae.

Oleaginosas – plantas das quais é possível extrair óleos e gorduras.

Paina – é uma fibra natural oriunda dos frutos da paineira bastante parecida com algodão, que tem a função de auxiliar na dispersão das sementes da planta. Pode ser usada como fibra para colchões e travesseiros.

Peciolo – haste que liga o caule ao limbo foliar.

Pilosidade – revestido por pelos (piloso).

Pinas – folíolos das palmeiras.

Plântulas – plantas em fase inicial de desenvolvimento.

Pseudofrutos – são chamados assim quando a parte carnosa do fruto não tem sua origem no ovário da flor.

Pubescência – formação de tricomas (pelos) sobre alguma superfície da planta.

Pulvino – estrutura túrgida formada pela base ou ápice do peciolo.

Ráquis – ou raque, eixo central de onde emergem os folíolos.

Ráquis alada – ráquis com uma espécie de “aba”.

Restinga – espaço geográfico paralelo à linha costeira com áreas planas e solos arenosos.

Revolutas – folhas com margens enroladas para baixo em forma de pergaminho.

Ritidoma – Camada exterior da casca das árvores, constituída por células mortas.

Saponina – glicosídeos do metabolismo vegetal, caracterizados pela formação natural de espuma quando liberadas em soluções aquosas.

Séssil – folha que não possui peciolo nem bainha, apenas o limbo.

Síndrome de dispersão – a forma como a espécie dispersa suas sementes.

Sistemas agroflorestais – sistema de agricultura em que se busca imitar os processos naturais de uma floresta. Na agrofloresta espécies perenes e anuais dividem o mesmo espaço.

Sucessão vegetal – mudanças graduais e progressivas na comunidade de um ecossistema, até chegar ao clímax.

Tanífera – planta que fornece tanino.

Tanino – substância química (polifenóis) encontrada em sementes, cascas e caules de frutos verdes que condiciona sabor amargo nesses vegetais.

Terebentina – substância encontrada na resina de algumas plantas.

Tintorial – plantas produtoras de corantes naturais.

Tricomas – projeções da epiderme vegetal que pode se apresentar por qualquer parte da planta (pelos).

Zoocórica – planta que dispersa as suas sementes com auxílio da fauna.

Índice

(nome popular)

Açoita-cavalo.....	93
Aguaí-vermelho.....	149
Anacauíta.....	23
Angico-vermelho.....	79
Araçá.....	123
Araucária.....	31
Aroeira-periquita.....	23
Aroeira-salso.....	23
Aroeira-vermelha.....	25
Batinga.....	113
Bracatinga.....	77
Branquilha.....	59
Branquilha-de-espinho.....	59
Butiá.....	33
Butiazeiro.....	33
Caliandra.....	69
Camboatá-branco.....	147
Camboatá-vermelho.....	143
Canafístula.....	83
Cancorosa.....	53
Canela-do-brejo.....	89
Canela-lageana.....	89
Canela-seiva.....	151
Canjerana.....	95
Capororoca.....	133
Capororocão.....	133
Carne-de-vaca.....	151
Caroba.....	43
Carobão.....	43
Ceboleiro.....	127
Cedro.....	7
Cerejeira-do-mato.....	107

Cerejeira-do-rio-grande	107
Chá-de-bugre	139
Chal-chal.....	141
Cina-cina	81
Cobrina.....	27
Cocão	55
Coqueiro-jerivá	37
Coquinho.....	37
Corticeira-do-banhado.....	73
Crindiúva.....	51
Erva-mate.....	29
Erveira	29
Espinheira-santa	53
Espinho-de-são-joão	39
Espinilho.....	85
Esporão-de-galo.....	49
Faxina-vermelha	145
Feijoa	117
Figueira.....	101
Figueira-branca	99
Figueira-da-folha-gráuda	101
Figueira-da-folha-miúda.....	99
Goiaba-serrana.....	117
Grandiúva.....	51
Grápia	63
Guabiju	119
Guabiroba.....	105
Guaçatonga	137
Guaçatunga	137
Guajuvira.....	45
Guavirova	105
Gubijuzeiro	119
Ipê-roxo	41
Jaboticaba	121
Jaboticabeira.....	121
Jasmim-catavento.....	27
Leiteiro	27

Louro	47
Louro-pardo.....	47
Maria-mole	125
Maricá.....	75
Marmeleiro-do-mato.....	131
Murta	103
Orelha-de-macaco.....	71
Paineira.....	91
Pata-de-vaca.....	67
Pau-leiteiro.....	61
Pau-pólvora.....	51
Pau-sabão	135
Pessegueiro-da-praia	109
Pinheiro-bravo	129
Pinheiro-do-mato	129
Sabão-de-soldado	135
Taleira.....	49
Tanheiro.....	57
Tapiá.....	57
Tarumã	87
Tarumã-de-espinho.....	153
Tarumã-preto.....	87
Timbaúva	135
Timbó.....	65
Topete-de-cardeal	69
Umbu	127
Uvaia.....	111
Vacum.....	141
Vassoura-vermelha.....	145
Vassourinha.....	149



Apoio

